This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

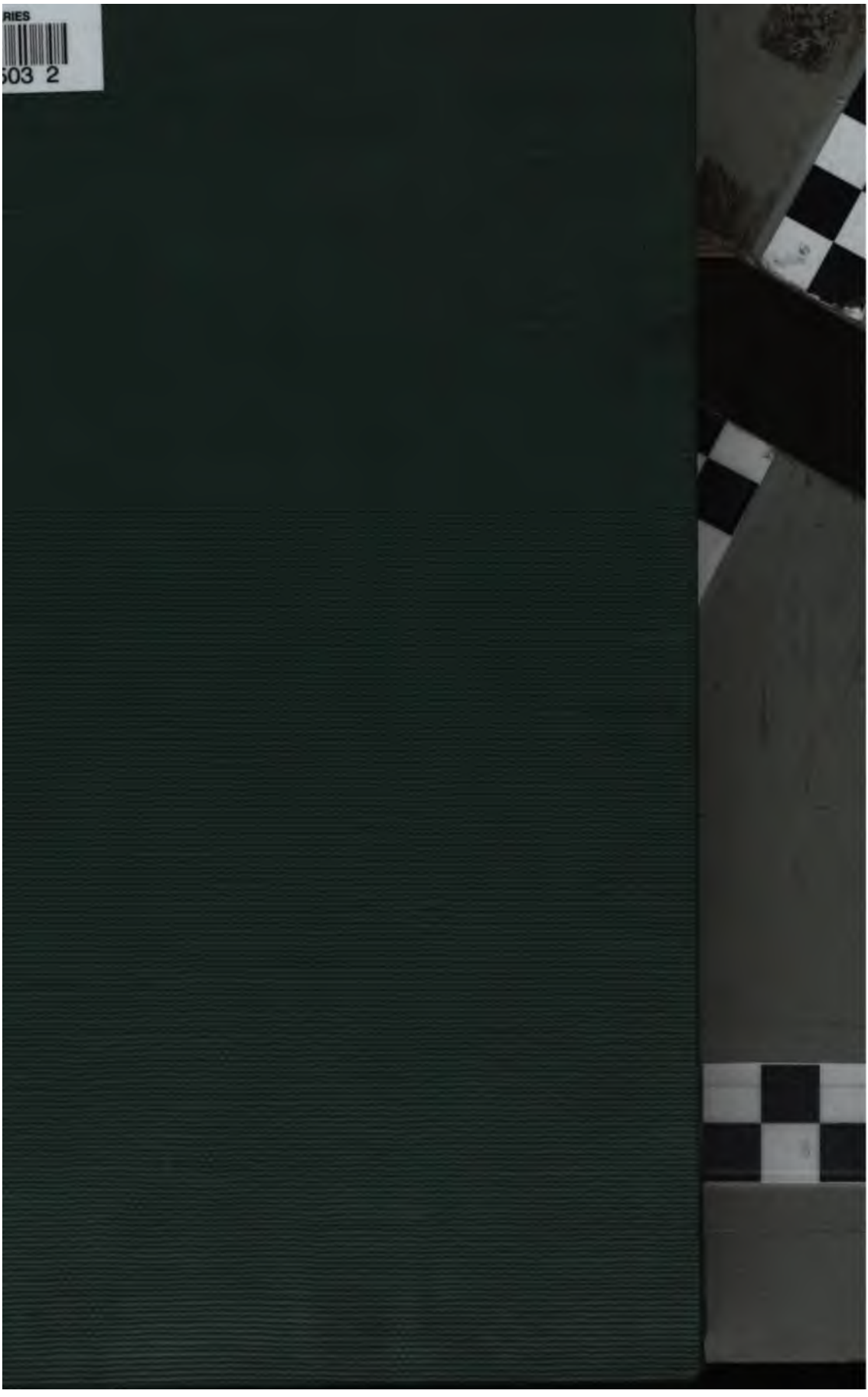
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

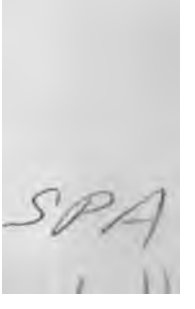
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

RIES
503 2




SPA

7

67

Dr. John S. Billings,
U. S. Army.

Centralblatt

für

allgemeine Gesundheitspflege.

Organ

des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Herausgegeben

von

Dr. Finkelnburg,
Prof. an der Universität zu Bonn.

Dr. Lent,
Sanitätsrath in Cöln.

Dr. Wolffberg,
Privatdocent in Bonn.

Dritter Jahrgang.

Mit 14 Abbildungen im Text.

Bonn,
Verlag von Emil Strauss.
1884.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
43256
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS.

Universitäts-Buchdruckerei von Carl Georgi in Bonn.

Inhalt.

Abhandlungen.

Seite

Das neue städtische Hospital in Antwerpen. Von J. P. Müller. (Hierzu 4 Abbildungen.) 1
Moderne Ventilations-Einrichtungen. Von A. v. Fragstein . . 16
Zur Krankheits-Statistik der Eisenbahnbeamten. Von Lent . . . 20
Die Kurrentschrift. Ein Beitrag zur Frage von der Normalschrift und Normal-Heftlage. Von F. Staffel. (Mit 1 Abbildung.) . 43
Ueber Trinkerasyle. Von Dr. Pelmann 57
Bericht über die am 20. October 1883 in Düsseldorf stattgehabte General-Versammlung des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege 69
Ueber die hygienischen Anforderungen an die Baupolizei. Referat von Stadtbaumeister Stübben (Köln). 74
Ueber die Nothwendigkeit der Veränderung unserer heutigen Gesetzgebung betr. die Conjunctivitis blennorrhoïca neonatorum. Von Ph. Steffan 123
Die Art der Wasserversorgung der Städte des deutschen Reiches mit mehr als 5000 Einwohnern. Von E. Grahn 134
Kurze Anleitung zur Züchtung, Conservirung und Verwendung animaler Lymphe. Von M. Piza 195
Ueber die gesetzlichen Bestimmungen fremder Staaten betreffend die in Privatwohnungen verpflegten Geisteskranksn. Von Kelp . 199
Die Reform der körperlichen Uebungen an unsern Schulen. Von F. A. Schmidt 235
Die Schulen der Stadt Mülheim am Rhein. Von W. Knott. . . 243
Welchen Grad von Schutzkraft besitzt die animale Lymphe? Von Wolffberg 267
Denkschrift über die Schulüberbürdungsfrage Sr. Excellenz dem Minister von Gossler eingereicht vom ärztlichen Verein zu Bochum 270
Der Tabak. Von Friedrich Aug. Bierbaum 332
Cholerabacillus, Grundwasser und Bodenwärme. Von L. Pfeiffer . 371
Zur Hygieine des Sitzens nebst einigen Bemerkungen zur Schulbank- und Hausschulbank-Frage. Von F. Staffel. (Mit 4 Abbildungen.) 403
Die Uebertragbarkeit der Tuberkulose durch die Vaccination. Von Josef Acker. 421

Seite

Nachweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 54 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau von November 1883 bis October 1884 incl. 31. 103. 109. 168. 169. 212. 319. 321. 359. 387. 443. 445

Sterblichkeits-Statistik von 57 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau von November 1883 bis October 1884 incl. 32. 108. 110. 170. 171. 213. 320. 322. 360. 388. 442. 444

Nachweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 54 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau während des Jahres 1883 . . . . 104. 105

Sterblichkeits-Statistik von 57 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau während des Jahres 1883 . 106. 107

Kleinere Mittheilungen.

Ueber die Entstehungsweise der Cholera in Egypten 24

Zur Frage der Abschwächung von Infektions-Giften und deren Verwerthung zu Schutzimpfungen 28

Preis für die Entdeckung einer Methode, durch welche das Vaccine-Contagium getrennt vom Thierkörper gezüchtet werden könne in einem oder mehreren nicht anderweitig zymotischen Medien 30

Einsetzung eines berathenden Komitees für die Laboratorien der Gemeinden und der Bezirke durch Dekret des Präsidenten der Republik in Frankreich 30

Die Diphtherie in Elsass-Lothringen 30

Die Cholera 96. 157. 297. 352. 381. 435

Ein Fall von Fütterungstuberkulose beim Menschen 101

Fälle von geheilter Lungentuberkulose 102

Entwurf eines Reglements betreffend Verhütung der Weiterverbreitung ansteckender Krankheiten durch die Schulen 156

Ueber die Unschädlichkeit des aus Amerika importirten Schweinefleisches 159

Ueber die im Jahre 1882 in Preussen auf Trichinen und Finnen untersuchten Schweine 161

Gesetz zum Schutze der weiblichen Arbeiter im Canton Basel . . 165

Errichtung von königlichen Untersuchungs-Anstalten für Nahrungs- und Genussmittel in Bayern 165

Verwendung des Fleisches und der Milch perlsüchtigen Rindviehes . 166

Quecksilber-Vergiftungen durch Zimmerspiegel 166

Entfernung des Staubes aus den Turnhallen 167

Cholera-Erkrankungen 204

Seite

Ueber das Hundswuth-Gift 205
Verfügung des Ministers der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 12. December 1883 über Heizsysteme für Gebäude höherer Unterrichtsanstalten 207
Verfügung des preussischen Ministers des Innern betreffend die Verbreitung der Lungenschwindsucht unter den Gefangenen in den Strafanstalten 209
Tagesordnung der diesjährigen Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Hannover 210
Erhöhung der höchsten zulässigen Schülerzahl für eine Classe der Volksschule von 60 auf 80 210
Obligatorische Wiederimpfung in allen Schulen Frankreichs . . . 211
Reglement des französischen Kriegsministers betreffend die Impfungen und Wiederimpfungen im Heere 211
Bakterienfreiheit der Bergluft 315
Aerztliche Beaufsichtigung der Schule im Grossherzogthum Hessen 316
V. internationaler hygienischer Kongress im Haag 317
Lungenschwindsucht in England 317
Pocken-Epidemie in Prag 317
Zweiter Jahresbericht des Deutschen Samariter-Vereins (1883) . . . 355
In welcher Weise fördern Lehrer und Lehrervereine die Gesundheitspflege? 357
Zur Prophylaxis der Tuberkulose 358
Thesen zu der elften Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege 382
Gehörstörungen bei Schulkindern 383
Die Sterblichkeit an Diphtherie in einer Anzahl grösserer Städte . 385
Pilze der Diphtherie 385
Lymphe vaccinirter syphilitischer Kinder 386
Sterblichkeit in den grossen Städten Italiens 1881—1882 . . . 439
Sanitäre Einrichtungen in Neapel 441
Mittheilung von Dr. Record (Paris) über Choleraerfahrungen in Paris aus dem Jahre 1832 441
Leib- und Bettwäsche aus Papier 441
Polizeiverordnung, betr. das Halten der sog. Kost- oder Ziehkinder in Gotha 442
Einrichtung einer Abtheilung für bakteriologische Untersuchungen im chemischen Laboratorium des Geh. Rath Fresenius in Wiesbaden 442
Pocken und Impfung 442

Seite

Literaturberichte.

Die Aetiologie des Abdominaltyphus, besprochen von Wolffberg. 33
Giornale della Società Italiana d'Igiene, besprochen von Märklin. 39
Das Wohnhaus des Arbeiters, von J. Schmölcke, besprochen von Finkelnburg 41
Die Lunge, von Paul Niemeyer, besprochen von Wolffberg . 41
Die Literatur der Tuberkulose, von Wolffberg 111
Experimentelle Untersuchungen über die Verbreitung des Leuchtgases und des Kohlenoxydes im Erdboden, von Welitschkowsky, besprochen von de Jonge 117
Die Heiz- und Ventilationsanlagen in den Staatslehranstalten des Königreichs Sachsen, von Reinhard, besprochen von Lent 119
Die schwedischen und norwegischen Schank-Gesellschaften. Die niederländischen Vereine und die niederländische Gesetzgebung gegen den Missbrauch geistiger Getränke, besprochen von Finkelnburg 120
Rationelle Städteentwässerung, v. Liernur, besprochen von Stübben 172
Archiv für rationelle Städteentwässerung, von Liernur, besprochen von Stübben 184
Dei Criteri da seguirsi per l'impianto di un Bagno publico a Milano, besprochen von Lent 185
Luftuntersuchungen in höheren Lehranstalten Berlins, besprochen von Lent 186
Die neuesten Fortschritte in der Erkenntniss der ansteckenden Krankheiten, von Bernstein, besprochen von Wolffberg . . . 187
Die Behandlung Verunglückter bis zur Ankunft des Arztes, von Pistor, besprochen von Wolffberg 187
Zur Belehrung über das Sitzen der Schulkinder, von Esmarch, besprochen von Wolffberg 188
Ueber die in fremder Pflege untergebrachten Kinder vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege, von Uffelmann, besprochen von Baginsky 188
Italienische Findelanstalten, von Raudnitz, besprochen von Baginsky 189
Ueber das Vorkommen der Phthisis in den Gefängnissen, von Baer, besprochen von Korach 190
Procentische Zusammensetzung und Nährgeldwerth der menschlichen Nahrungsmittel, nebst Kostrationen und Verdaulichkeit einiger Nahrungsmittel, graphisch dargestellt von König, besprochen von Stutzer 192
Die Lebensmittelpolizei, von Ambühl, besprochen von Stutzer . 192
Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel, von König, besprochen von Stutzer 193

Seite

Die neueren amtlichen Kundgebungen in der Schulhygiene, von Baumeister, besprochen von Schmidt 193
Der Mikroorganismus des Rotzes, besprochen von Schmidt . . . 194
Mittheilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, II. Band, herausgegeben von Struck 194
Zur Lehre von den Infektionskrankheiten, von Wolffberg . 214. 323
Die Verbreitung der Tuberkulose in Deutschland und einige ihrer Ursachen, von Schlockow, besprochen von Lent 221
Zur Abwehr der Schädigung des Gehörorgans durch den Lärm unserer Eisenbahnen, von Burckhardt-Merian, bespr. von Lent 226
Ueber die hygienischen Einrichtungen einer Infanterie-Kaserne, von Breitung, besprochen von Lent 227
Carta della Malaria dell' Italia, illustrata da Luigi Torelli, Senatore del Regno, besprochen von Märklin 227
Ueber den Nachweis und die Giftigkeit des Kohlenoxyds und sein Vorkommen in Wohnräumen, von Gruber, besprochen von de Jonge 230
Ueber die bisherigen Ergebnisse der Ferienkolonien, von Varrentrapp, besprochen von Baginsky 232
Die Nahrung der Japaner, von Botho Scheube, besprochen von de Jonge 329
Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene im Jahre 1883, von Uffelmann, besprochen von Wolffberg 361
Giornale della Reale Società Italiana d'Igiene, besprochen von Märklin 363
Ueber die Beziehungen der Tuberkulose der Menschen zur Tuberkulose der Thiere, namentlich zur Perlsucht des Rindviehs, von H. Pütz, besprochen von Schmidt 365
Die Spaltpilze, von W. Zopf, besprochen von Ribbert . . . 366
Die Spaltpilze, von Marpmann, besprochen von Ribbert . . . 367
Die Kurzsichtigkeit nach Ursache, Wesen und Gefahren mit besonderer Rücksicht auf Auge und Schule sowie der graue Staar nach Form und Heilbarkeit, von Katz, besprochen von Blendermann 368
Die Blindheit, ihre Entstehung und ihre Verhütung, von Hugo Magnus, besprochen von Blendermann 368
Ueber die Uebung, von E. du Bois-Reymond, besprochen von Schmidt 370
Die Bedeutung der Muskelübung für die Gesundheit, besonders der deutschen Jugend, von Birch-Hirschfeld, besprochen von Schmidt 370
Grundwasser und Bodenfeuchtigkeit, von Fr. Hofmann, besprochen von Wolffberg 389

Seite

Die chemische Praxis auf dem Gebiete der Gesundheitspflege und gerichtlichen Medicin für Aerzte, Medicinalbeamte, Physikatscandidaten, sowie zum Gebrauche in Laboratorien, von Liebermann, besprochen von Stutzer 390

Amerikanische Trichinen, von Virchow, besprochen von Korach 392

Actinomycosis im Schweinefleisch, von Virchow, besprochen von Korach 392

Etude sur le vanillisme, von Layet, besprochen von Schmidt . 393

Recherches expérimentales sur l'alcoolisme chronique, von Dujardin-Beaumetz und Audigé, besprochen von Schmidt . 394

Eine Fleischvergiftung, von Flinzer, besprochen von Schmidt . 395

Die Theerfarben-Fabriken der Actien-Gesellschaft Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning zu Höchst a. M. in sanitärer und socialer Beziehung, von Grandhomme, besprochen von de Jonge 395

Beleuchtung des königl. Residenztheaters in München mit Gas und mit elektrischem Licht, von von Pettenkofer, besprochen von Wolffberg 399

Zur Frage vom Verhalten gefärbter Zeuge zum Wasser und zur Luft, von Boubnoff, besprochen von Wolffberg 400

Ueber das Verhältniss von Emphysem und Tuberkulose zur Kohlenlunge der Bergleute, von Racine, besprochen von Schmidt 401

Ueber Ventilationseinrichtungen für Aborte und Senkgruben, von Wagner, besprochen von J. Stübben 401

Hydraulische Betrachtungen am Liernur-System, von Baumeister, besprochen von Stübben 401

Hygienisch-diätetische Belehrungen. Verhaltungsmaassregeln bei Kinderkrankheiten für Mütter und Krankenpfleger 402

Unsere höheren Schulen und die Ueberbürdungsfrage, von Schlag 447

Das neue städtische Hospital in Antwerpen.

Von

Dr. J. P. Müller,
Direktor der Allgemeinen deutschen Schule in Antwerpen.

Hierzu 4 Abbildungen.

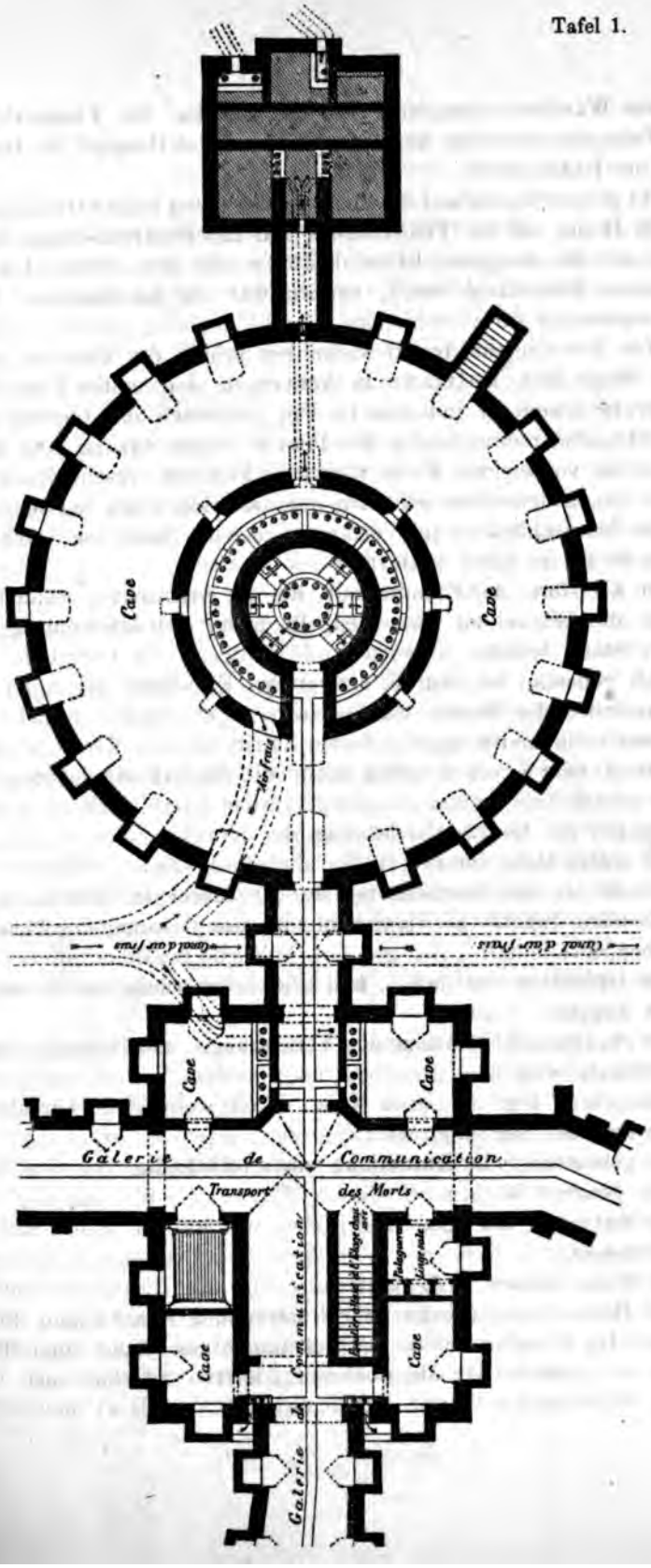
Fast unbemerkt von den Nachbarländern, unbeachtet wenigstens durch die deutsche Presse, vollzieht sich bereits seit einer Reihe von Jahren in unserem Antwerpen ein grossartiger Umwandlungsprocess, der eine enge und ungesunde Hafenstadt zu dem beneidenswerthen und sicher auch unbestrittenen Range einer ebenso schönen wie interessanten Grossstadt emporhebt. Dass ich hierbei die Umgebung Antwerpens nicht mit im Sinne haben kann, brauche ich wohl kaum hervorzuheben; ich denke an die prachtvollen, breiten Boulevard's mit ihrer wahrhaft verschwenderischen Beleuchtung am Abend, an die herrlichen Parkanlagen inmitten der Stadt, die zahlreichen zum Theil kolossalen Denkmäler, die Fülle der Kunstschätze in öffentlichen Sammlungen, in Kirchen und im Privatbesitz und vor allem an die zahlreichen Neubauten, die der Vollendung entgegensehen oder doch in der nächsten Zeit zur Ausführung gelangen. Zwei neue Hafenbassins, der Centralbahnhof mit der grossen Scheldebrücke, das neue Museum und die grosse, hoch über den Handelsverkehr die Schelde entlang geführte Promenade harren noch der Ausführung, die neuen Quaibauten, denen ganze Stadttheile mit einem Gewirr der engsten und schmutzigsten Strassen zum Opfer fielen, das Athénée royal und das neue Hospital gehen dagegen binnen Jahresfrist ihrer Vollendung entgegen.

Das städtische Hospital zu Saint-Elisabeth mit 660 Betten war schon nach seiner Lage inmitten der Stadt den Anforderungen, die man jetzt an ein Krankenhaus zu stellen berechtigt ist, nicht gewachsen. Es ist, wenn auch mit ziemlicher Raumverschwendung, nach dem Einheitssysteme gebaut und fügt sich dem umgebenden Gebäudekomplexe nach Massgabe des freigebliebenen Raumes ein. Mit Ausnahme des anstossenden botanischen Gartens und eines sehr geräumigen, bepflanzten Hofes inmitten der Gebäude sind auf grosse Entfernung umher nur Häuser und Strassen. Mehrere andere kleinere Hospitäler dienen entweder besonderen Zwecken oder sind Eigenthum

der Vorstadt-Gemeinden. Die rasche Zunahme der städtischen Bevölkerung, die sich namentlich in Folge der Ablösung des Scheldezolles 1863 und der Niederlegung der alten Festungswerke 1861—64 bemerkbar machte, veranlasste endlich die Verwaltung der städtischen Hospitäler im Jahre 1872 eine allgemeine Wettbewerbung auszuschreiben, bei der indessen nur 3 Preise von Frcs. 3000—1000 für die drei besten Pläne zur Errichtung eines neuen Hospitals ausgesetzt waren.

Als Bauplatz war in der Nähe der Station Stuivenberg, unweit der Festungswälle, umgränzt von Strassen von mindestens 12 m Breite, ein frei liegendes Terrain von 33,600 □m Oberfläche erworben worden. Den Bewerbern war vorgeschrieben, dass das Hospital aus 7 zweistöckigen Pavillons, jedes Stockwerk zu einem Saal mit 24 Betten und 2 Isolirzimmern mit je einem Bett und aus einem achten, ebenfalls zweistöckigen Pavillon mit zusammen 40 Betten für Wöchnerinnen bestehen solle. Ausser diesen Räumen für 404 Betten und einigen für den geburtshülflichen Dienst bestimmten, besonderen Räumen mussten in den Plan noch die nachstehenden Baulichkeiten aufgenommen werden:

1. Die Bureaux und eine Dienstwohnung des Direktors.
2. Die Wohnung für den Almosenier.
3. Die Portierswohnung.
4. Ein Wartesaal, ein Empfangssaal und ein Bad für die eintretenden Kranken.
5. Ein Sprech- und Konferenzzimmer.
6. Die Kirche und Sakristei.
7. Die Apotheke (Arbeitskabinet für den Vorsteher, Officin, Laboratorium, Theeküche, Waschraum, besondere Keller und Speicher, Eishaus).
8. Der Operationssaal mit 2 besonderen Krankenzimmern für soeben operirte Kranke.
9. Die Morgue (Todtenkammer, Sektionssaal, Sargmagazin, Ausstellungszimmer).
10. Wohnungen für 27 barmherzige Schwestern (27 Zellen, ein Zimmer für die Oberin, 2 Sprechzimmer, ein Speisesaal, ein Arbeitszimmer, ein Krankenzimmer mit 4 Betten).
11. Die Räume für 7 medizinische Eleven (7 Wohnzimmer, ein Wachtzimmer, ein Speisesaal).
12. Wohnungen für Krankenwärter, Krankenwärterinnen und Dienstpersonal (zusammen 43 Räume).
13. Die Küche nebst Zubehör (Vorrichteraum, Fleischkammer, Brodkammer, Vorrathskammer für Kolonialwaaren, Waschraum, Heizraum, Speisesaal für die Bedienung, Keller und Speicher).
14. Ein Wäschemagazin und Nähzimmer.


Cave
Cave
Air froid
Canal d'air froid
Canal d'air froid
Cave
Cave
Galerie de Communication
Transport des Morts
Communication
Cave
Cave
Galerie

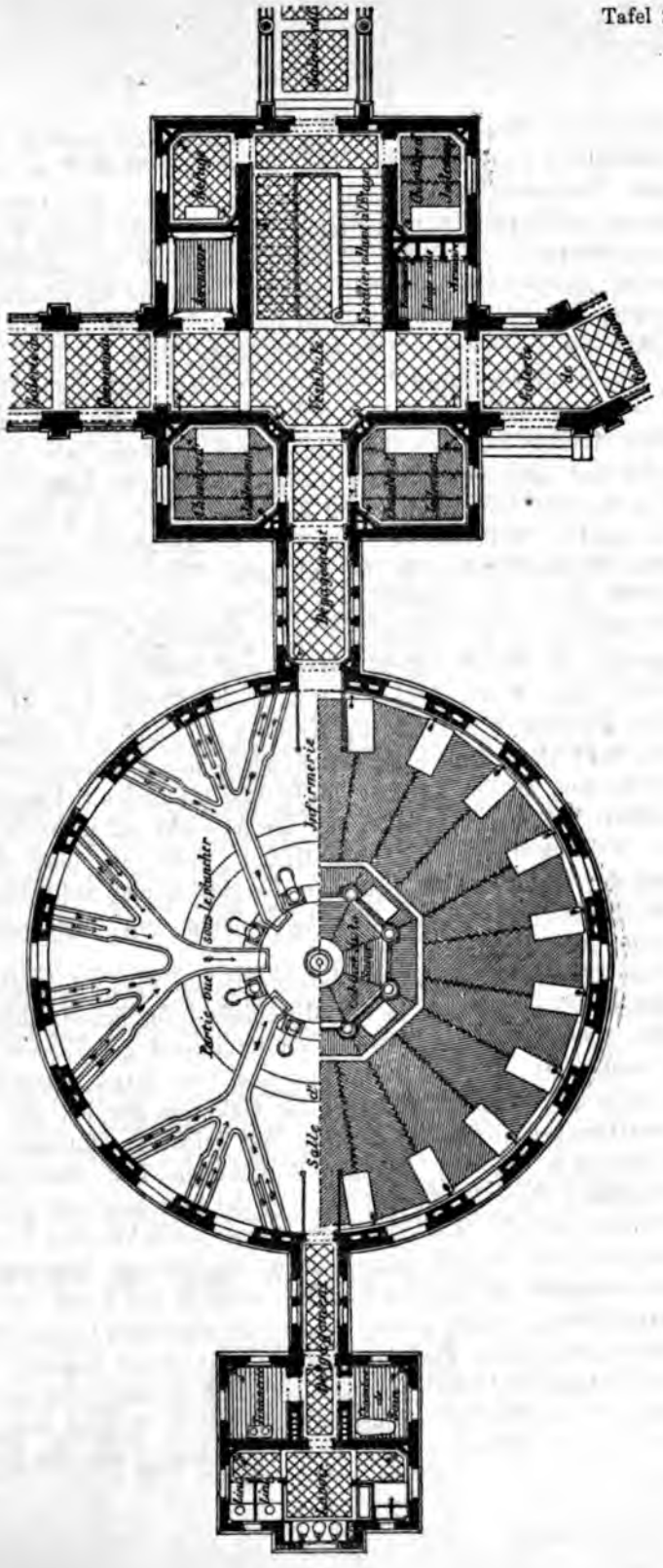
15. Das Waschhaus (zugleich für das Hospital Sct. Elisabeth, das Waisenhaushospital, das Irrenhaus und das Hospital für Greise).
16. Eine Badeanstalt.
17. Ein grosser Speisesaal für die Convalescenten beider Geschlechter.

In Bezug auf die Ventilations- und Heizungsvorrichtungen und ebenso auf alle sonstigen Einzelnheiten wurde den Architekten vollkommenste Freiheit gelassen, endlich war ein mechanischer Motor zur Verwendung für verschiedene Zwecke zulässig erklärt worden.

Von den eingehenden Bewerbungen erhielt der Plan des Architekten Herrn Baeckelmans in Antwerpen den ersten Preis. Die Ausführung scheiterte indessen in dem Gutachten des Conseil supérieur d'hygiène publique, das den Plan in seiner Sitzung vom 22. X. 1875 in der vorgelegten Form verwarf. Von den verschiedenen Einwänden gegen denselben hebe ich nur die wichtigsten hervor:

1) Der den Architekten zur Verfügung gestellte Raum von 33 600 □m wurde für zu klein erklärt.
2) Die Kreisform der Krankensäle, die der Architekt gewählt hatte, um alle Winkel zu vermeiden, in denen sich erfahrungsgemäss der Staub leichter festsetzt und in denen die Circulation der Luft gehemmt ist, wurde verworfen. Es wurde behauptet, die Fussenden der Betten würden zu nahe aneinander gerückt, um einen vollkommen ungehinderten Zutritt zu dem Kranken zu gestatten, dem Kranken selbst würde die Möglichkeit geboten, eine zu grosse Zahl seiner Leidensgefährten überblicken zu können, dagegen sei die Beaufsichtigung der Kranken, von denen man mit einem Male nur die Hälfte übersehen könne, erschwert und endlich sei der Vortheil, bei der Kreisform das Maximum des kubischen Inhalts bei dem Minimum der Gesammtoberfläche zu haben, zweifelhaft. Der grössere kubische Inhalt erfordere auch eine lebhaftere Ventilation und erleichtere somit das Entstehen von Zugluft.
3) Der Plan schafft zwischen den Verwaltungs- und Dienstgebäuden einerseits und den dieselben umgebenden Verbindungsgängen andererseits 4 geschlossene Höfe, durch welche die Circulation der Luft beeinträchtigt wird.
4) Die geburtshülfliche Abtheilung muss vollständig von dem Hospital getrennt bleiben.
5) Als Maximum der Zahl der Betten werden für jeden Saal 16 angegeben.

In Folge dieser Einwände versuchte die Hospitalverwaltung zunächst Herrn Baeckelmans zur Umarbeitung seiner Pläne zu bestimmen. Da er selbst auf die Ausführung seines Planes verzichtete, wurden die weiteren Arbeiten seinen früheren Schülern und bisherigen Gehülfen, den Herren Bilmeyer und Van Riel übertragen.

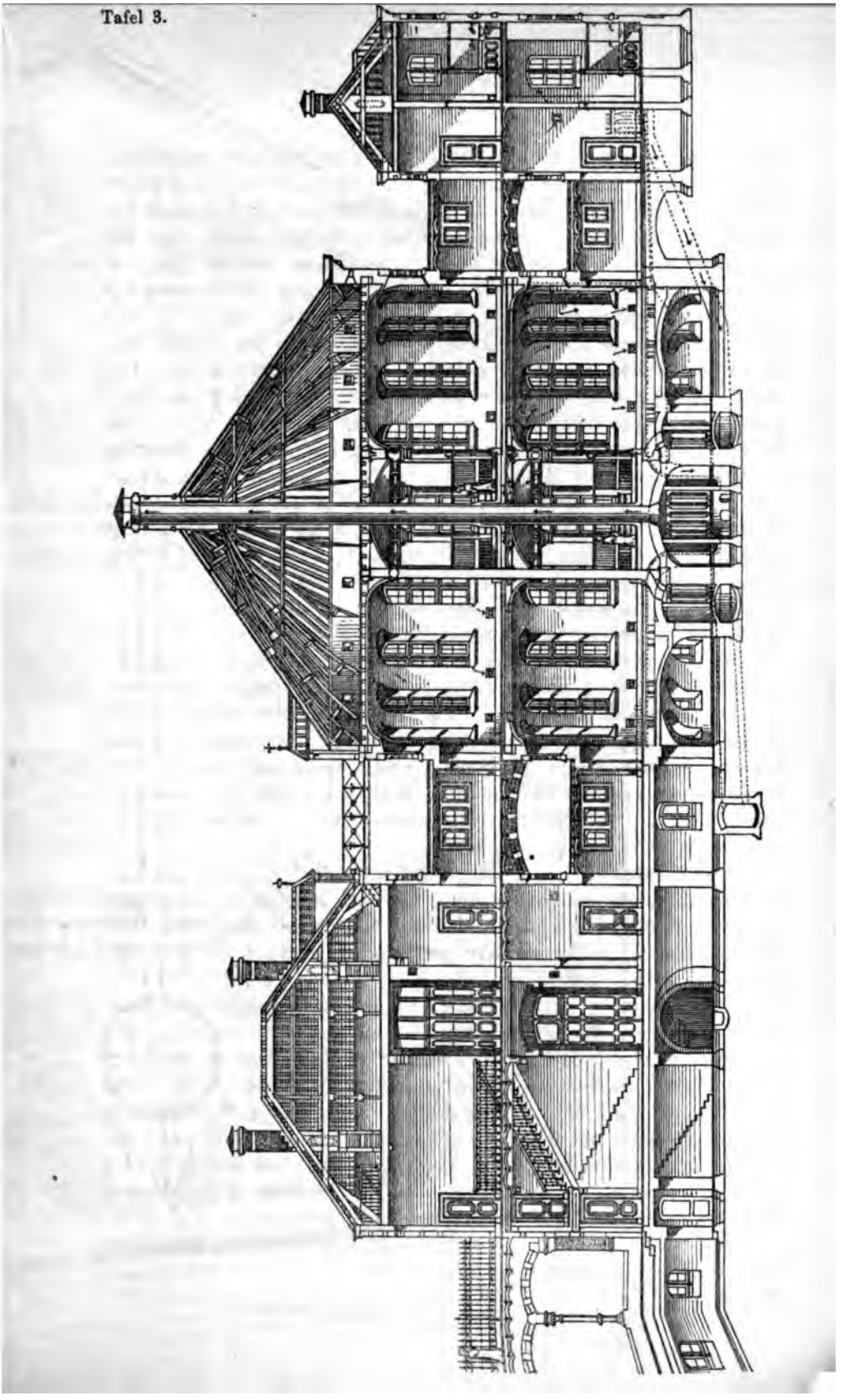

Infirmerie
Salle

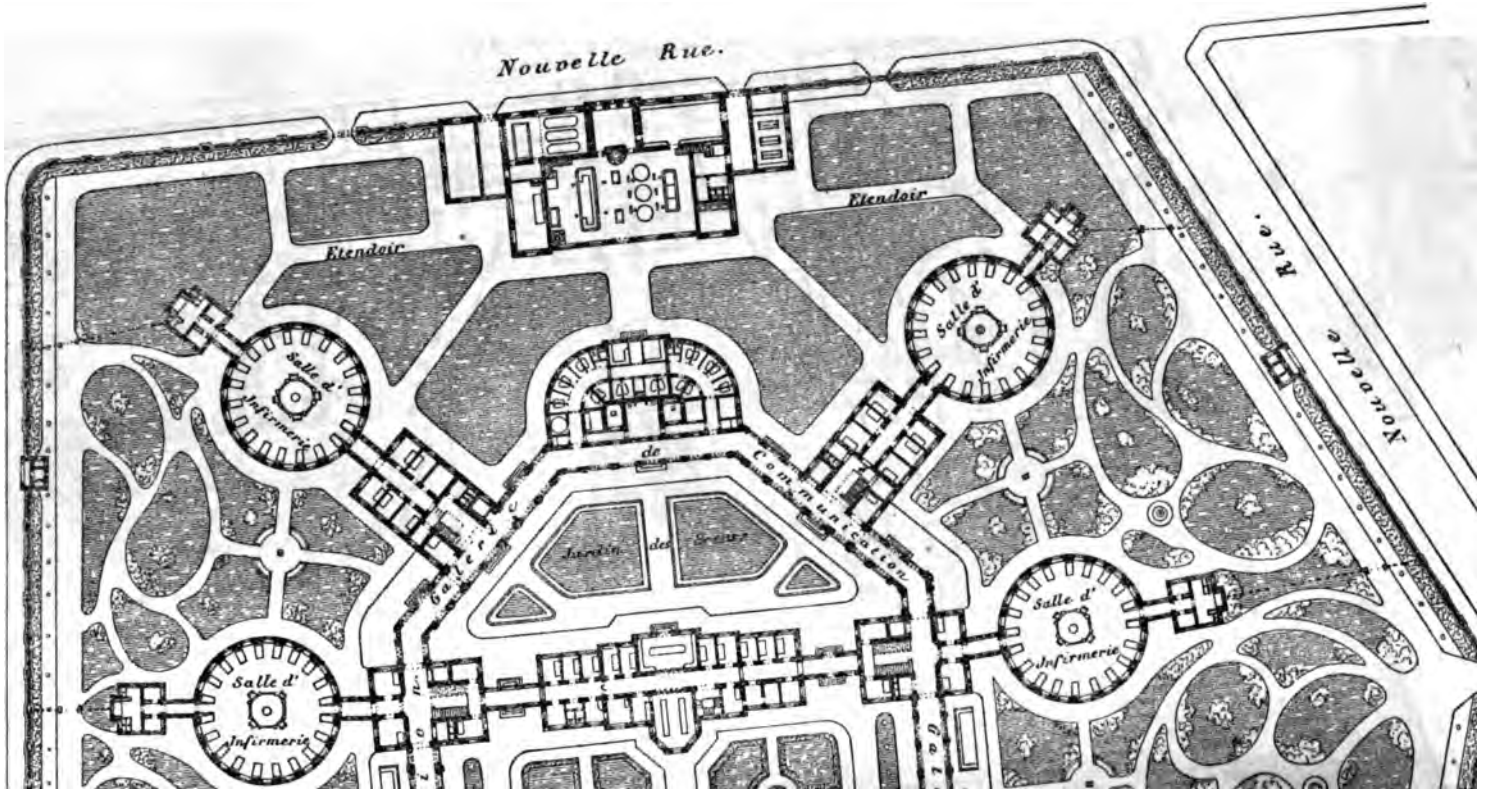
Dem Bauplatze waren weitere 5000 □m hinzugefügt worden, so dass die Architekten nunmehr über einen Raum von 38600 □m verfügen konnten. Dieselben liessen den Plan im Grossen und Ganzen unverändert, namentlich befürworteten auch sie die runde Form der einzelnen Pavillons. In ihrem ebenso gründlichen, wie ausführlichen Gutachten machen sie zunächst auf die grössere Gleichmässigkeit aufmerksam, mit der Sonne und Wind von aussen auf die runden Gebäude einwirken können. Dem Einwande, dass der grössere kubische Inhalt eine stärkere Ventilation erfordere, halten sie die Thatsache entgegen, dass bei derselben Luftzuführung die Luft in einem grösseren Raume weniger schnell verdorben würde, als in einem kleineren und betonen nochmals die gleichmässigere Lufterneuerung in einem Raume ohne Winkel und Ecken. Sie heben ferner hervor, dass in runden Pavillons die einzelnen Krankenbetten genau unter denselben Bedingungen in Bezug auf Licht, Heizung und Ventilation aufgestellt seien. Den geringeren Abstand der Fussenden (0,95 m gegen 1,45 m am Kopf) halten sie für unbedenklich, da der Arzt ja vorzugsweise am Kopfe beschäftigt sei und überdies würde der Abstand bei einer Verringerung der Zahl der Betten von 24 auf 20 erheblich vergrössert. Dass die Kranken in runden Pavillons eine grössere Zahl ihrer Leidensgefährten übersehen könnten, bestreiten sie entschieden, da das Kabinet der beaufsichtigenden Schwester sich in der Mitte des Saales befindet und die Aussicht auf mehrere Betten hemmt. Endlich führen sie auch Gründe dafür an, dass die Bewachung der Kranken vom Centrum des Saales eine vollkommenere und gleichmässigere sei, als die Bewachung von einer schmalen Seite eines rechtwinkligen Saales.

Dem Einwande gegen den ursprünglichen Plan, dass die Verbindungsgallerieen mit den in der Mittellinie befindlichen, nicht dem speciellen Krankendienste gewidmeten Räumen 4 geschlossene Höfe bilden, traten die Herren Bilmeyer und Van Riel dadurch entgegen, dass sie (Tafel 3, links) diese Gallerien nur bis zur ersten Etage reichen lassen und sie derartig mit leicht zu öffnenden Glasthüren versehen, die bei schönem Wetter den Tag über geöffnet bleiben können, dass die freie Bewegung der Luft nirgends gehindert wird. Ebenso werden die Verbindungsgänge zwischen den Pavillons und den an zwei Seiten anstossenden, zugehörigen Nebenräumen, wie sich ebenfalls aus Tafel 3 ergiebt, nicht in der Form von kompakten Quergebäuden hergestellt, sondern die einzelnen Etagen werden durch besondere gegen die äussere Luft vollkommen abgeschlossene Gallerien verbunden, die zwischen sich der Luft freie Bewegung gestatten.

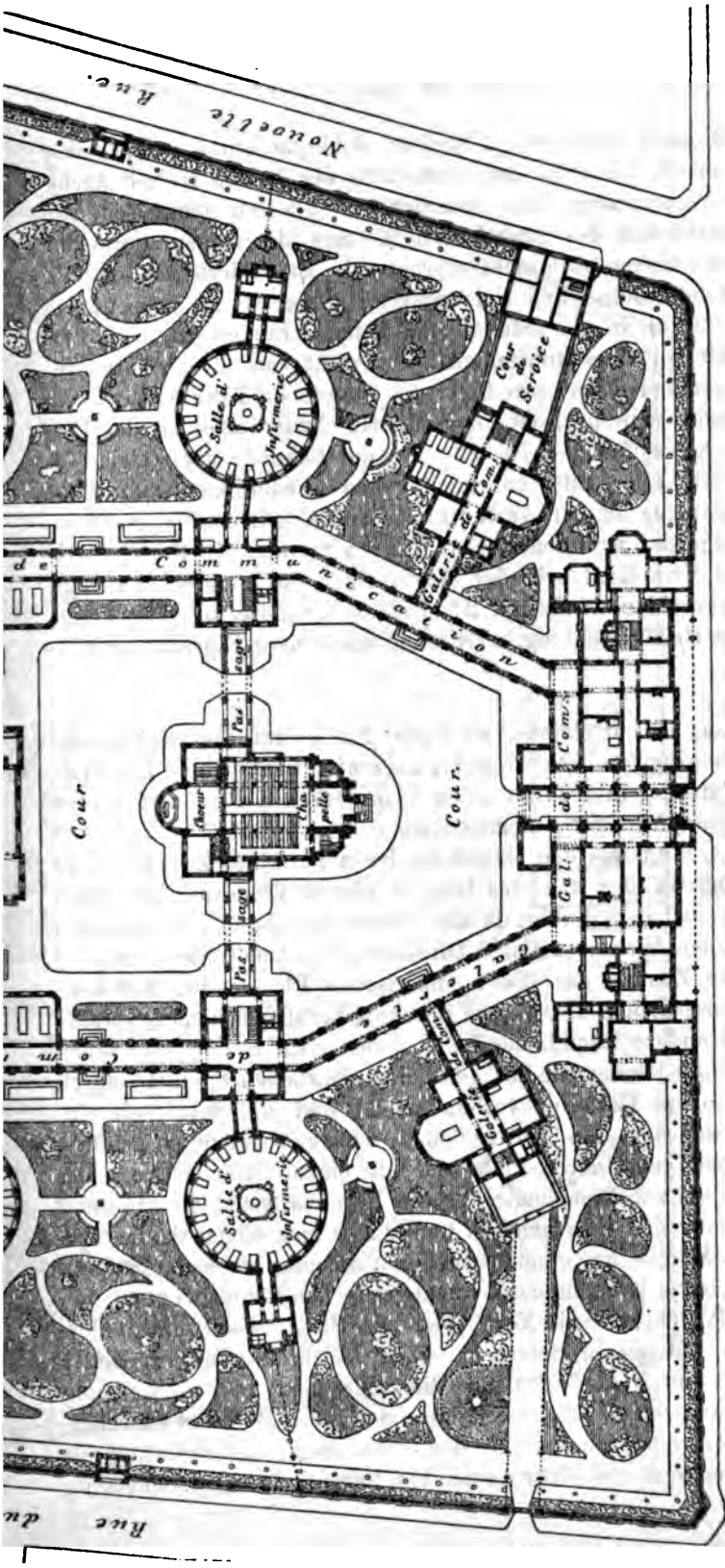
Das Gebäude für die geburtshülfliche Klinik wird in dem neuen Plane in einen Pavillon von derselben Einrichtung, wie die übrigen, umgestaltet.

Tafel 3.




Nouvelle Rue.
Etendoir
Etendoir
Salle d' Infirmerie
Salle d' Infirmerie
Salle d' Infirmerie
Salle d' Infirmerie
Jardin des Sœurs
Nouvelle Rue.

Tafel 4.


Nouvelle Rue.
Salle d'Infirmerie
Cour de Service
Galerie de Com.
de Communication
Cour
Cour
Choeur
Chapelle
Passage
Passage
Galerie de Com.
Galerie de Com.
Salle d'Infirmerie
Rue des Jmages.
Rue du

Der Conseil supérieur d'hygiène publique stimmte in seiner Sitzung vom 30. XI. 1876 dem Gutachten der beiden Herren Architekten im Wesentlichen bei, unterdrückte indessen nicht sein Bedenken hinsichtlich des praktischen Werthes der runden Form der Pavillons, die bisher noch nicht erprobt sei. Er forderte schliesslich, dass die Ventilations- und Heizungsvorrichtung es gestatten müsse, wenigstens 2 mal in der Stunde für jeden Kranken 72 bis 73 m^3 frischer Luft bei einer konstanten Temperatur von 16—18° hinzuzuführen (gegenüber 77 m^3 pro Bett und Stunde im Krankenhause im Friedrichshain in Berlin), ohne dass die Geschwindigkeit an den Ein- und Ausführungsöffnungen 70—80 c. in der Sekunde übersteige. Im Uebrigen billigt er alle vorgeschlagenen Aenderungen und giebt seine Zustimmung zu der Ausführung des modificirten Planes.

In Folge der weiteren Verhandlungen wurden die Herren Bilmeyer und Van Riel mit der Ausführung des Planes beauftragt. Der Kostenanschlag wurde auf 2 535 823.33 Frcs. inclus. der Ventilations- und Heizvorrichtung, aber ohne die innere Einrichtung festgestellt.

Ich kann es unterlassen, an dieser Stelle auf die Einzelheiten des Planes einzugehen, um so mehr, als eine ausführlichere Beschreibung der ganzen Anlage mit allen erforderlichen Plänen für eine spätere Zeit in Aussicht genommen ist.

Tafel 4 zeigt uns den Grundriss des unteren Stockwerks. Der Haupteingang in der Rue des Images (durch Tramway mit allen Stadttheilen verbunden) führt in das Direktionsgebäude, in welchem sich ausser den Wohnungen des Direktors, des Almoseniers und des Portiers, die Zimmer für die medizinischen Eleven, für Krankenwärter, Dienstpersonal u. s. w., die Bureaux, Empfangszimmer, Sprechzimmer und andere Räumlichkeiten befinden. Im ersten Hofe sehen wir vor uns die Kirche, die mit den beiden seitlichen Pavillons durch vollständig offene Gallerien verbunden ist und die seitlichen einstöckigen Gallerien, die bei schönem Wetter vollständig geöffnet werden können und deren Plattform mit einem Geländer versehen ist, so dass sie zur Promenade für die Reconvalescenten, wie auch zur Verbindung der einzelnen Pavillons unter sich dienen kann. Zur Rechten die Morgue hat einen besonderen Ausgang nach der Strasse. Ausser den schon oben unter Nr. 9 angegebenen Räumen enthält sie noch einen Waschraum, ein Vorzimmer zum Sektionssaal, einen kleineren Raum mit einem Spülstein, einen Ascenseur und im Keller Werkstätten und Niederlagen für die Schreiner. In dem Gebäude an der Strasse befinden sich eine Remise, der Pferdestall und Kutscherwohnung. An der linken Seite des Hofes liegt das Gebäude mit dem Operationssaal und einer Anzahl von Nebenräumen zur Benutzung

für die Aerzte und die medizinischen Eleven. Wenden wir uns auf der seitlichen Gallerie zu dem ersten Pavillon (vergl. Tafel 2 u. 3), so haben wir zur Rechten zunächst einen kleinen Raum, der zur Aufbewahrung aller zur Reinigung der Krankensäle erforderlichen Utensilien dient, aber auch zwei Kanäle enthält, durch deren einen der Kehricht und durch den andern die schmutzige Wäsche direkt in den grossen Gang befördert werden kann, der auch unter der Erde der Richtung der Gallerien folgt und auch unter der Erde die beiden ersten Paare der sich gegenüberstehenden Pavillons verbindet. Darauf folgt die Treppe zur oberen Etage und nach ihr ein Ascenseur. Hinter dem Ascenseur und dem Kehrichtraum liegen zur Rechten ein Isolirzimmer und ein Reserveraum zur Aufnahme von Utensilien. Zur Linken der Gallerie haben wir zunächst 2 Isolirzimmer mit je einem Bett und hinter ihnen den grossen Krankensaal (Salle d'infirmerie) mit 20 Betten. Derselbe hat einen inneren Durchmesser von 18,75 m und eine Höhe von 5,50 m, jeder Kranke verfügt demnach über 66,474 m^3 Luft (gegenüber 49—52 m^3 im Krankenhaus im Friedrichshain zu Berlin). Der Saal enthält 18 Fenster, deren Flügel und Oberlicht bequem zu öffnen sind, die Fensterbänke bestehen aus Marmor. Der Fussboden ist mit starken, eichenen Dielen belegt, die später geölt werden. Die Wände sind mit einem Gemenge von Gyps und Kalk bekleidet. In der Mitte befindet sich der Abzugsschornstein für die verdorbene Luft und um ihn in regelmässiger Anordnung die 8 Röhren, durch welche dem Saale die erwärmte Luft zugeführt wird. Den Zusammenhang derselben mit der Centralstelle der Heizung und Ventilation werden wir später kennen lernen, hier erwähne ich nur, dass die einzelnen Säulen die Peripherie eines kreisförmigen Verschlages bilden, in dem sich die wachthabende Schwester aufhält und der zugleich zum Wärmen der Wäsche, zum Aufbewahren oft zu benutzender Geräthschaften u. s. w. dient. Durchschreiten wir den Krankensaal, so gelangen wir durch eine vollständig geschlossene Gallerie nach einem Anbau, in welchem sich rechts die Theeküche, links ein Badezimmer und geradeaus 2 Closets, Pissoir, mehrere Waschbecken und ein Spülstein befinden. Die übrigen 7 Pavillons und ihre oberen Stockwerke sind in derselben Weise eingerichtet, nur zeigt das letzte, unter einem Winkel zur Hauptaxe des Planes geneigte Paar in dem vorderen Anbau eine etwas abweichende Construktion. Die Räume zur Rechten mit dem Ascenseur fehlen. Wir sehen demnach zur Linken zunächst einen Raum zur vorläufigen Aufnahme etwaiger Todten, die man hier nicht mit dem Ascenseur in die Kellerräume und von hier aus in die Morgue schaffen kann, damit der Transport derselben nicht bei Tage über die von den Reconvalescenten benutzten Gallerien zu geschehen braucht. Gegenüber liegt ein Isolirzimmer für allgemeinen Gebrauch. Dann folgen zu beiden

Seiten des Durchganges 7 Zimmer für zahlende Kranke, ein Closet für dieselben und ein Reserveraum, wie bei den anderen Pavillons. Die Zahl der Zimmer für bezahlende Kranke ist demnach auf 28 angenommen, es wird indessen meist eine ausreichende Zahl von Isolirzellen zur Verfügung stehen, um ihrer zur Noth noch mehrere aufnehmen zu können.

Wenden wir uns wieder zurück zum zweiten Pavillon und von ihm zum Wirthschaftsgebäude im Centrum der ganzen Anlage, so haben wir zunächst zu beiden Seiten je einen Speisesaal für die Reconvalescenten, während sich die Säle für Reconvalescentinnen an der entgegengesetzten Seite befinden. Die ganze vordere Seite nimmt die Küche mit allen ihren Nebenräumen, die hintere Seite die Apotheke und das chemische Laboratorium ein. Mehrere Räume auf dieser Seite dienen auch noch als Speisezimmer für Krankenwärter, Dienstpersonal u. s. w. In der Küche werden die 6 riesigen Kochtöpfe, 3 zu je 225 Ltr. und 3 zu je 150 Ltr., die Kaffeemaschine zu 120 Ltr., der Brühtopf für Kartoffeln u. dergl., alles aus der Fabrik von Sülzer frères in Winterthur durch Dampf betrieben, nur Back- und Bratofen haben direkte Feuerung. Hier wie in der Apotheke und dem Laboratorium entsprechen alle Einrichtungen den weitgehendsten Anforderungen.

Zwischen dem dritten Paare von Pavillons befindet sich das Gebäude für 27 barmherzige Schwestern und deren Oberin. Ausser den Zellen für dieselben fehlt es nicht an einem Speisesaal, einer Bibliothek, mehreren Sprechzimmern und allen erforderlichen Nebenräumen. Das obere Stockwerk enthält ausserdem das Wäschemagazin und die Vorräthe an Verbandzeug und sonstigem Material für den speciellen Krankendienst. Nach hinten werden die Gallerien durch das Badehaus verbunden. Dasselbe enthält zunächst 16 Einzelbäder zum besonderen Gebrauch für die Bewohner des Hospitals und dann im Mittelbau eine Anzahl von Badezellen zur Benutzung für die Bewohner der anliegenden ärmeren Stadttheile. Ausserdem finden sich darin: ein türkisches Bad, ein Douchezimmer, zwei Dampfbäder und zwei Schwefelbäder.

Hinter dem Bade gelangen wir endlich zum Maschinenhause und der Waschanstalt. 3 Dampfkessel nach dem System de Naeyer & Cie. in Willebrock, die neben dem Vortheile der vollkommensten Ausnutzung der Wärme den weiteren Vortheil einer absoluten Sicherheit gegen Explosionsgefahr bieten, liefern den Dampf für den Motor sowie allen Dampf zur Heizung, sur Ventilation und zum Verbrauch in Küche, Apotheke und der Waschanstalt. Da letztere, wie schon oben erwähnt wurde, den gesammten Bedarf für die übrigen städtischen Hospitäler, zur Noth also den täglichen Bedarf von 1800 Menschen (incl. der gesammten Bedienung) bewältigen muss, sind die Räume

nebst allem Zubehör nicht zu kärglich bemessen. Bügelzimmer und Flickzimmer nehmen fast allein den oberen Raum ein.

Die ganze Anlage wird von einer Mauer mit einem aufgesetzten Eisengitter umgeben. Unter den 4 kleineren Gebäuden, die wir an den beiden längeren Fronten bemerken, finden sich die Sammelgruben für die Aborte der einzelnen Krankensäle, in ihnen ist je ein Raum für Gartengeräthschaften, ein Pissoir und ein Abort für die Reconvalescenten, die sich im Garten erholen.

Wenden wir uns nunmehr zu dem System der Heizung und Ventilation, deren Centralstelle wir im Maschinenhause finden. Ich schicke zunächst im Allgemeinen voraus, dass der dort befindliche Ventilator die frische Luft in alle Krankensäle und Krankenzimmer hineintreibt, während je ein erwärmter Schornstein in jedem Pavillon gleichzeitig die verdorbene Luft aufsaugt. Für den Fall, dass ein einzelner Pavillon zu schwach belegt ist oder dass die Dampfmaschine aus irgend einem Grunde nicht arbeiten kann, ist ausserdem die Reserveeinrichtung getroffen, dass die Ventilation durch Aufsaugen des mittleren Schornsteins allein bewerkstelligt wird. In diesem Falle wird der grosse Luftkanal (Tafel 1) durch eine Klappe im Keller geschlossen und gleichzeitig eine andere Klappe geöffnet, welche den Zutritt der äusseren Luft durch besondere Kanäle an den Kellerfenstern gestattet. In derselben Weise, durch alleiniges Aufsaugen des Schornsteins, werden auch die übrigen heizbaren Räume geheizt und ventilirt. Die eingeführte Luft wird, sobald es nöthig ist, zunächst auf eine Temperatur erwärmt, welche in den Krankenräumen selbst die gewünschte Temperatur von 16—18° C. erzeugt. Es geschieht dies dadurch, dass sie durch ein System ziemlich enggewundener Serpentinen geleitet wird, die aus dem Dampfrohr zusammengelegt sind. Die Spannung des Dampfes, mithin die Temperatur der Luft, wird an jeder Serpentine durch eine selbstthätige Vorrichtung regulirt. In unserem Durchschnittsplan (Tafel 3) erblicken wir zunächst unter dem grossen, mittleren Schornstein eine Anzahl solcher Serpentinen, auf dem Grundriss des Kellers (Tafel 1) können wir zählen, dass es deren 12 sind. Indessen dienen diese Serpentinen nur zum Erwärmen der Luft im Schornstein, mithin zur Ventilation und nicht zur Heizung. Die Heizungsserpentinen befinden sich am Fusse der 8 eisernen Röhren, die um den mittleren Schornstein kreisförmig herumstehen. Tafel 3 zeigt uns links vom Schornstein eine dieser Röhren mit den unter ihr befindlichen Serpentinen im Durchschnitt und lässt ausserdem in jeder Etage weitere 3 Röhren erkennen; Tafel 2 zeigt, dass es ihrer im Ganzen 8 sind und auf Tafel 1 erkennen wir, dass zu jeder Röhre 5 Serpentinen gehören, die von der Luft durchströmt werden müssen, ehe dieselbe in die Röhren eintritt.

Verfolgen wir nunmehr den Weg, den die Luft zu nehmen hat. Der Ventilator steht, wie wir bereits sahen, im Maschinenraum. Von ihm aus gehen 2 grosse Luftkanäle, parallel den Kanälen, die unter den oberirdischen Verbindungsgallerien liegen, an den Pavillons vorbei, zu denen wie zu dem Vorbau sich Seitenkanäle abzweigen. Am Anfange der beiden Hauptkanäle befinden sich 2 Schornsteine von 5 m Höhe, die mit einem weit überragenden Schutzdache zum Verhindern des Hineinfallens von Regen und Staub bedeckt sind. Von hier aus wird die Luft in die Kanäle eingesogen und durch sie hindurch in den kreisförmigen Kanal am Grunde der 8 Heizungsröhren (Tafel 1) gepresst. Dort tritt sie durch die Serpentinen hinlänglich erwärmt in die Röhren ein und kann nun (durch eine Klappe leicht regulirbar) entweder unten am Boden oder an der Decke der einzelnen Krankensäle ausströmen. Im letzteren Falle nimmt sie den durch die Pfeile (Tafel 3, unten rechts) angedeuteten Weg nach den unten zur Seite der Betten befindlichen Abzugskanälen, strömt sie dagegen unten ein, so zieht sie durch andere unter der Decke befindliche, auf der Tafel nicht sichtbare Kanäle ab, die sich oberhalb der ersteren Kanäle öffnen. Auch diese Kanäle sind durch Klappen zu schliessen. In der Umfassungswand des Erdgeschosses sehen wir auf Tafel 2 immer je zwei dieser Kanäle beieinander liegen, der eine dieser Kanäle empfängt die Luft aus dem unteren, der andere aus dem oberen Krankensaale. Die gemauerten Kanäle vereinigen sich unter dem Fussboden des unteren Saales zu 6 grösseren Kanälen, die dann (Tafel 3) unter den Serpentinen des Mittelschornsteins einmünden. Derselbe ist von einem Mantel umgeben, dessen ausstrahlende Wärme zum Wärmen von Wäsche u. dgl. in den Krankensälen selbst benutzt werden kann, während die warme Luft im Zwischenraume den Sälen zugeführt wird. Oben trägt er denselben Aufsatz, wie der Ventilationsschlot in den Pavillons des Krankenhauses im Friedrichshain in Berlin [1]), der die Strömung des Windes so leitet, dass sie die Luft aus dem Schornstein mit sich fortreisst.

In den kleineren Krankenzimmern ist behufs Regulirung der Temperatur eine Vorrichtung angebracht, welche es gestattet, die eintretende erwärmte Luft mit beliebigen Mengen frischer, kalter Luft zu mengen.

Die Morgue und alle ihre Nebenräume sind nicht heizbar, sie wird indessen durch einen Schornstein ventilirt, der ebenso wie die Schornsteine der Pavillons konstruirt ist und die Luft aus den Räumen aufsaugt. Die Kirche, das Gebäude für die barmherzigen

---

1) Das städtische allgemeine Krankenhaus im Friedrichshain zu Berlin. Von Gropius und Schmieden. Text bearbeitet von V. von Weltzien. Figur auf Seite 27.

Schwestern, das Operationsgebäude und das Direktionsgebäude werden nicht von der Centralstelle aus geheizt.

Die Heizungs- und Ventilationsanlage ist von der bekannten Firma Sülzer frères in Winterthur ausgeführt und hat 203 000 frcs. ohne das Mauerwerk gekostet, das weitere 150 000 frcs. Ausgaben verursacht hat.

Versuche über ihre Leistungsfähigkeit, die Messung der Luftgeschwindigkeit, die Untersuchung der Art und Weise der Luftbewegung bei verschiedenen Bedingungen und dergl. sollen im Laufe des Winters angestellt werden. Den Versuchen sollen thunlichst die im Krankenhause im Friedrichshain benutzten Methoden (siehe Bericht pag. 6 ff.) zu Grunde gelegt werden, ausserdem werden Versuche zur Ermittelung des Grades der Gleichmässigkeit der Luftbewegung und der Temperatur in dem Saale angestellt, über deren Resultate ich mir vorbehalte, später kurz zu berichten.

Es war schon oben erwähnt worden, dass sich auch unter der Erde genau in der Richtung der Verbindungsgallerie ein Gang fortzieht und dass ebenso die beiden ersten Paare der Pavillons unterirdisch durch Gänge verbunden seien. Von diesen Gängen zweigen sich zunächst Seitengänge bis in die Kellergeschosse der 8 Pavillons ab. An der Seite aller Gänge liegt ein mit eisernen Platten überdeckter Kanal, in welchem das Dampfrohr, je ein Rohr für warmes und für kaltes Wasser, ein Rohr für das aus dem Dampf kondensirte Wasser und das Gasrohr liegen. Zu den Seiten der Gänge befinden sich zahlreiche Wirthschaftskeller und die Kammern zur Aufnahme der zahlreichen Serpentinen, die zur Heizung aller nicht mit dem Ventilator in Verbindung stehenden Räume dienen. Ein grosser Theil der wirthschaftlichen Verrichtungen kann sich unbemerkt von den Kranken in jenen Räumen vollziehen und die Verbindungsgalerien dienen demnach nur dem Verkehre der Kranken, der Genesenden der Aerzte und des Personals. Jeglicher Transport, ausgenommen derjenige lebender Kranker ist auf ihnen vollständig ausgeschlossen.

Die durch die Abtrennung der einzelnen Pavillons bedingte Zersplitterung einer modernen Hospitalanlage macht es dem Architekten trotz der Massenhaftigkeit des Ganzen schwer, ihm den rechten monumentalen Charakter aufzudrücken und ebenso wenig kann bei den verschiedenen Zwecken, denen die einzelnen Gebäude dienen, von einem bestimmten Baustile die Rede sein. Dennoch ist es den Architekten bei Beobachtung der durch die Hygieine gebotenen Vorschriften gelungen, durch geschickte Gruppirung der einzelnen Gebäude ein einheitliches Werk herzustellen, das sich mit der dem flämischen Stile entnommenen Gliederung der Hauptfaçade und anderen Motiven desselben Stils in seinem Ziegelrohbau mit Sandsteinsockel und Sandsteinbänken von allen Seiten recht stattlich präsentirt.

Das zum Bau benutzte Material ist aus den besten Bezugsquellen gewählt. Die Ziegel stammen aus den Ziegeleien von Bom und Umgegend, der Sandstein ist Liais de St. Joire, für die Sockel härterer Sandstein von Ecaussinnes und Soignies, die Dachschiefer sind in den Ardennen gebrochen, nur die Fliesen zur Bedeckung der Fluren und Gallerien sind vom Auslande und zwar aus Saargemünden bezogen.

Binnen Jahresfrist wird auch die innere Einrichtung des Krankenhauses beendet sein und die medicinische Welt wird Gelegenheit haben, die hier zur Durchführung kommenden neuen Grundsätze auf ihren Werth zu prüfen.

Moderne Ventilations-Einrichtungen.

Von

A. v. Fragstein.

Es giebt heutzutage wohl kaum noch einen gebildeten Menschen, der sich nicht mit der Nothwendigkeit geeigneter Lufterneuerung in den von Menschen und Thieren bewohnten Räumen mehr oder weniger vertraut gemacht hätte. Ohne Speise können wir recht lange auskommen, auch das Trinken lässt sich auf ein recht bescheidenes Mass reduziren, aber kein Dr. Tanner wird es je fertig bringen, leben zu können, ohne seinem Organismus fortwährend frischen Sauerstoff zuzuführen. Mit den wenigen Litern nun, die unser Körper hiervon zur Unterhaltung der Oxydationen gebraucht, ist es aber nicht abgethan; dass dieser Bedarf gar bald gedeckt, beweisen die Millionen von Wohnstätten, in denen für die Lüftung wenig mehr als gar nichts geschieht. Die neuere Hygiene verlangt vielmehr, dass wir nicht nur unsern Lungen reichliche Luftmengen zuführen, sondern dass wir unsern ganzen Organismus incl. der ca. 15400 Quadratcentimeter Hautoberfläche gewissermassen beständig in reiner Luft baden. Die von den hierauf vertheilten Millionen von Poren ausgeschiedenen feinen „Exkremente“ — man verzeihe den Ausdruck, aber es ist in der That nichts anderes — müssen ebenso durch reichliche Luft verdünnt und fortgespült werden, wie die groben in unsern Klosets etc. durch das Wasser. Die 20 Liter Kohlensäure und 50 Gramm Wasserdampf, die wir stündlich produziren, fortzuschaffen, hätte keine Noth,

aber unsere Stube so auszuspülen, dass von den darin schwimmenden organischen Stoffen nichts zurückbleibt, was sich in Wände, Möbel, Holzwerk etc. setzen und die Bildung von Bakterien (Spaltpilzen) einleiten kann, dazu gehört viel, recht viel Luft, selbstverständlich von guter und reiner Beschaffenheit, nicht, wie wir sie oft genug aus engen Höfen beziehen, die zur Unterbringung von Pferdeställen und Abortsgruben leider noch immer ausgenutzt werden dürfen.

Diese Luftmenge zu beschaffen, ohne dass wir durch kalten Zug belästigt werden oder während der kälteren Jahreszeit an der wünschenswerthen Zimmertemperatur eine mehr als billige Einbusse erleiden, ist die schwere und — Gott sei's geklagt — undankbare Aufgabe der modernen Gesundheitstechnik. Ihr eigentliches Gebiet ist die Prähibitive; wird diese erfüllt, ohne dass das Publikum etwas von ihrem Wirken ahnt, so ist's ja selbstverständlich — aber wehe, dreimal wehe, wenn sie auch nur ein einziges Mal versagt, was doch bei der Feinheit der Luft, mit der wir es zu thun haben, einerseits und den Anforderungen grösster Einfachheit der zu verwendenden Hülfsmittel oder Apparate andrerseits nur zu leicht vorkommen kann.

Sehen wir von der „Pulsion", d. h. der Ventilation mittelst stets maschineller Anlagen als ausserhalb des Rahmens dieser Mittheilung liegend ab, so ist das gebräuchlichste Mittel zur Beschaffung guter Luft für unsere Wohn- und anderen Räume die „Aspiration", d. i. die selbstthätige Entfernung der verdorbenen warmen Luft vermittels der Temperaturdifferenzen. Das Prinzip ist ein sehr einfaches: Ein sich an den zu ventilirenden Raum schliessender möglichst hoher Abzugskanal ist voll warmer Luft. Ist das Zimmer nun hübsch dicht ringsum abgeschlossen, so passirt gar nichts; sobald aber die „kältere" äussere Luft einen Eintritt findet, sei es durch einen absichtlich angelegten Kanal, sei es auch nur durch die unvermeidlichen Undichtigkeiten in Thüren und Fenstern (auch die Permeabilität (Durchlässigkeit) des Mauerwerks genügt oft schon), so drückt diese spezifisch schwere Luftmenge die im Zimmer befindliche leichtere durch den erst genannten Kanal zum Dach hinaus, und dabei ist die Bewegung eine so gleichmässige, dass von einer auch nur momentanen Luftleere nicht die Rede sein kann.

Die Sache ist so überaus einfach und, was oft genug die Hauptsache, im allgemeinen so billig, dass diese Ventilation hoffentlich bald in keinem Hause mehr fehlen darf. — Aber ihren Haken hat sie doch, noch dazu einen mit zwei Spitzen.

In der Definition, die wir über die Aspiration gegeben, liegt schon, dass es dabei auf zwei nothwendige Dinge ankommt. Das Eine ist der zum Dach hinausführende Kanal, der noch dazu doch mindestens 6—8 Meter Höhe haben muss, wenn seine Wirksamkeit, besonders in milder Jahreszeit, nennenswerth sein soll. Nur selten findet sich ein disponibles Schornsteinrohr — ein gebrauchtes

wird sich im Allgemeinen gar nicht dazu verwenden lassen — und wenn ja, so können die üblichen 15 × 21 Centimeter eines sog. russischen Rohres doch nur recht bescheidenen Anforderungen genügen. Neuere Gebäude richtet man heute schon meist auf die Möglichkeit der Lüftung ein, aber alle vorhandenen Baulichkeiten sind in dieser Beziehung nicht erreichbar, nachträgliche Anlagen von Abzugsröhren gestatten schon die Wandstärken nicht, besonders da der Kanal auch noch warm liegen muss, eine Aussenwand also nicht dazu benutzt werden darf. Ab und zu hilft man sich auch wohl mit Vorgelagen, misslich bleibt die Sache immer und verursacht auf alle Fälle beträchtliche Kosten, die den zu erreichenden Effekt in den Hintergrund stellen; bei Miethskasernen aber begreiflicherweise nie aufgewandt werden.

Der andere wunde Punkt ist die Ungleichmässigkeit der die Ventilation bewirkenden Kraft, mit anderen Worten der äusseren Temperatur. Jeder hat wohl schon die Beobachtung gemacht, wie schön ein Ventilationsrohr zieht, wenn es draussen recht kalt, und unsere Hausfrauen werden im tiefen Winter nicht leicht darüber klagen, dass die Kochmaschine nicht brennen will, sondern ihr Rauchen sie bis zu Thränen rührt, wie es oft genug vorkommt, wenn die liebe Sonne schon das Heizen besorgt und sich nicht von den Menschenkindern will dazwischen pfuschen lassen. Alle unsere Ventilations-Einrichtungen, sie müssten anders denn mit ganz besonderen Hülfsmitteln ausgestattet sein, z. B. einer kräftigen Gasflamme, die den nothwendigen Temperaturunterschied wiederherstellt, fangen im Frühjahr an den Dienst zu versagen und sind im Sommer endlich gar nicht mehr zu brauchen. Wir sind, wenn wir es nicht überhaupt vorziehen das Luftbad draussen direkt an der Quelle zu nehmen, gezwungen das Fenster zu öffnen, das zwar keine Kälte mehr bringt wie im Winter, aber bei jedem Thüröffnen und dgl. ebenfalls empfindlichen Zug, der genau so gefährlich wie in der kälteren Jahreszeit, dazu von draussen der Staub, das Strassenlärmen, auch wohl Regen und Hagel, alles Dinge, die eine gut angelegte Ventilation uns fern hält, nur muss sie eben auch wirklich selbst im Sommer benutzbar sein. Und das sind allerdings die wenigsten.

Gleichwohl ist auch hier Abhülfe möglich. Von selbst geht die Ventilation im Winter ja auch nicht, sie bedurfte eines Gewichtes, das sie betrieb, nämlich der Schwere der äusseren Luft; wo diese fehlt, nun da nimmt man etwas anderes. Alle Welt kennt die kleinen Windrädchen an den Fensterflügeln von Werkstätten u. dgl. Sie treibt nur warme Luft, die hindurchstreichend die lebhaftesten Umdrehungen hervorruft. Gelingt es uns diese Bewegung auf andere Weise hervorzurufen, so haben wir sofort eine Luftschraube, welche bei jeder Umdrehung ein Luftquantum vor sich herdrückt, das seinem Durchmesser resp. der Flügelstellung proportional ist. Ganz ebenso wie

bei jedem Ventilator, der Gebläse oder grosse Lüftungsanlagen betreibt. Nur die bewegende Kraft ist keine vielpferdige Maschine mit zugehörigem Dampfkessel, der in den Augen manchen Lesers jeden Augenblick zum Explodiren bereit. Etwa ein elektrischer Apparat? Auch das nicht, wenigstens einstweilen noch nicht, vielleicht später. Inzwischen benutzen wir eine uns allen längst bekannte Kraft — die Wasserleitung in unserm Hause[1]), die mit Leichtigkeit so ein kleines Windrad von 15 bis 25 Centimeter Durchmesser treibt und bei gehörigem Druck uns nicht nur stündlich 100 bis 300 Kubikmeter Luft ins Zimmer treibt, sondern auch dieselbe noch hübsch anfeuchtet und um 4—5 Grade abkühlen kann. Für gewöhnlich reicht eine ein- bis $1^1/_2$malige Lufterneuerung per Stunde aus, es können also schon recht ansehnliche Räume sein, für welche solch ein Apparat, der aber auch in jeder grösseren Dimension hergestellt werden kann, ausreicht.

Wo es auf die Abkühlung weniger ankommt, kann der kleine Apparat auch zur Entfernung der Luft benutzt werden, Thür und Fenster werden schon für den Ersatz sorgen. Wenn aber der über Dach gehende Abzugs-Kanal fehlt, dessen Saugekraft ja nun nicht mehr gebraucht wird, da macht man einfach ein kleines Loch in die Aussenwand und lässt die Luft so direkt hinaustrudeln. Es ist somit ein Instrument in unsere Hände gegeben, das beide der oben genannten schwachen Punkte unserer althergebrachten Ventilations-Vorrichtungen mit Sicherheit und ausserordentlich geringen Unterhaltungskosten überwindet.

Dass dies Alles nicht eine schöne Illusion des Verfassers, sondern wirklich ausführbar, zeigt ein Versuch, der in der berühmten Heilanstalt für Lungenkranke in Görbersdorf (Schlesien) gemacht wurde. Dort speisen in drei Sälen von je 300 Quadratmeter Grundfläche täglich durchschnittlich 350 Personen während 2 Stunden, die anstossenden Büffets enthalten ausserdem noch ca. 70 Quadratmeter. Durch Aufstellung einiger von Schäffer & Walcker, Berlin SW. gelieferter Patent-Ventilatoren der genannten Art hat man erreicht, dass die Temperatur während der ganzen Essenszeit höchstens um $1^1/_2$ Grad gestiegen ist, wodurch der Aufenthalt ein äusserst erfrischender und angenehmer ohne den geringsten Zug trotz der äusseren Temperaturen von weit über 20°. Der früher so überaus lästige Küchen- und Speisegeruch ist gänzlich verschwunden. Der Leser, welcher jemals seine Ferien dazu benutzte die freie Schweiz kennen zu lernen und den dortigen Massenhotels nicht entgehen konnte, wird wissen, was ein derartiges Resultat sagen will.

---

1) Daran, dass diese selbe Kraft jetzt vielfach zum Betrieb von Nähmaschinen, Aufzügen etc., also ungleich grösseren Anstrengungen verwandt wird, sei nur erinnert. Die Dimensionen der Leitungsrohre sind die eines gewöhnlichen Zapfhahnes.

Was hier in so grossartigem Massstab ausgeführt, gilt in gleicher Weise für Räumlichkeiten jeder anderen Kategorie. Worauf es hier hauptsächlich ankam, war das weitere Publikum zu immer grösserem Interesse für die Ventilation anzuregen; die bisher übliche Entschuldigung, dass in einem fertigen Gebäude Derartiges sich nicht mehr anlegen lasse, gilt heute nicht mehr. Mit geringen Mehrkosten lassen sich heute Lüftungsanlagen herstellen, die von stets gleichem Effekt, so dass das Oeffnen der Fenster gar nicht mehr nöthig, wenn wir nicht grade durch dasselbe dem Nachbar etwas Höchstwichtiges zu sagen haben. Man denke nur an unsere eigenen Kranken- und Kinderstuben, wo die Krankheiten oft genug nur dadurch ansteckend und Verderben bringend werden, dass unverständige Personen nach der Grossmutter Weise die Patienten gar nicht genug vor der geringsten Luftberührung schützen können. Für uns Kinder der Neuzeit ist dies ein überwundener Standpunkt, wir sagen: die beste Medizin ist gute reine Luft, die gar nicht so übermässig erhitzt zu sein braucht.

Zur Krankheits-Statistik der Eisenbahnbeamten.

Von

Dr. Lent.

Die geschäftsführende Direktion des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen hat das statistische Material über die Erkrankungs-Verhältnisse der Beamten von 25 Vereins-Verwaltungen für das Jahr 1882 zusammenstellen und veröffentlichen lassen [1]). Dieses Material ist auf Grund der Beschlüsse der General-Versammlung im Juli 1881 in Köln erhoben, nach welchem die Erkrankungsstatistik sich auf die Erkrankungshäufigkeit, die Krankheitsdauer (Krankheitsfälle unter 3 Tagen Dauer bleiben ausser Ansatz), auf die Erkrankungsformen und auf die Personen bezieht, welche im Invaliditätsfalle dauernde Beihülfe aus Pensions- und Unterstützungskassen erhalten. Für jede Erkrankung, sowie für jeden Todesfall wird vom Arzte eine Zählkarte ausgefüllt. Bei den Zusammenstellungen werden 5 Beschäf-

1) Statistische Nachrichten über die Gesundheits-Verhältnisse der Beamten von 25 Vereins-Verwaltungen im Jahre 1882. Berlin 1883.

tigungsgruppen unterschieden: Zugförderungs-, Zugbegleitungs-, Bahnbewachungs-, Stations- und Expeditions-, sonstiges pensionsberechtigtes Personal; Altersklassen sind gebildet bis zu 25 Jahr alt, dann zu je 5 Jahren bis zum 60. Lebensjahr, und über 60 Jahre alt. Die Erkrankungsformen werden in 10 Krankheitsgruppen untergebracht.

Die in den vorliegenden statistischen Nachrichten veröffentlichten Zusammenstellungen sind von hohem Interesse, da sie einestheils auffallende Differenzen für die einzelnen Bahnverwaltungen aufweisen, für welche die Aufklärung zu geben, den einzelnen Bahnverwaltungen überlassen bleiben muss, und da sie anderentheils zeigen, in welcher Weise sich die einzelnen Beschäftigungsgruppen an den Krankheitsformen betheiligen, und ferner auch zeigen, wie sich die verschiedenen Altersklassen zu den Krankheitsgruppen stellen. Im Nachstehenden lassen wir einzelne Zusammenstellungen folgen, welche zur Illustration zu dem eben Gesagten dienen mögen; wir haben nur die grössten Bahnverwaltungen aus der Zahl der 25 Bahnverwaltungen herausgegriffen, da bei den einjährigen Zahlen der kleinen Verwaltungen Zufälligkeiten einen zu grossen Einfluss haben können.

	Gesammt-Personal		Zugförderungs-Personal	
	im Dienst	von 100 erkrankten	im Dienst	von 100 erkrankten
Bayerische Staats-Eisenbahn	10440	54	1436	79
Sächsische „ „	8479	**21**	1057	**39**
Kgl. Eisenb.-Dir. Köln (rechtsrh.)	8298	49	922	88
„ „ „ Berlin	8225	44	997	72
Berg.-Märk. Eisenbahn	7825	64	1019	97
Kgl. Eisenb.-Direct. Hannover	6732	57	1121	94
Kgl. Eisenb.-Dir. Köln (linksrh.)	5902	58	641	106
„ „ „ Bromberg	4828	51	816	71
Elsass-Lothring. Eisenbahn	3719	**70**	547	**126**
Kgl. Eisenb.-Dir. Frankfurt a. M.	3186	50	451	71

	Zugbegleitungs-Personal		Bahnbewachungs-Personal	
	im Dienst	von 100 erkrankten	im Dienst	von 100 erkrankten
Bayerische Staats-Eisenbahn	2123	72	2267	41
Sächsische „ „	1625	**31**	2061	**17**
Kgl. Eisenb.-Dir. Köln (rechtsrh.)	1402	63	2092	36
„ „ „ Berlin	1031	51	1974	35
Berg.-Märk. Eisenbahn	1145	84	1403	**59**
Kgl. Eisenb.-Direct. Hannover	1048	63	1894	39
Kgl. Eisenb. Dir. Köln (linksrh.)	827	82	1263	50
„ „ „ Bromberg	626	61	1715	35
Elsass-Lothring. Eisenbahn	669	**93**	1035	42
Kgl. Eisenb.-Dir. Frankfurt a. M.	480	56	949	41

	Stations- u. Expeditions-Personal		Sonst. Pensions-Berechtigte	
	im Dienst	von 100 erkrankten	im Dienst	von 100 erkrankten
Bayerische Staats-Eisenbahn	4305	45	309	23
Sächsische „ „	3021	15	760	7
Kgl. Eisenb.-Dir. Köln (rechtsrh.)	2835	55	1047	11
„ „ „ Berlin	2833	47	1390	24
Berg.-Märk. Eisenbahn	3149	57	1109	44
Kgl. Eisenb.-Direct. Hannover	2669	52	—	—
Kgl. Eisenb.-Dir. Köln (linksrh.)	2069	58	1102	24
„ „ „ Bromberg	1671	55	—	—
Elsass-Lothring. Eisenbahn	1468	58	—	—
Kgl. Eisenb.-Dir. Frankfurt a. M.	1306	46	—	—

In diesen Zahlen treten sowohl bei dem Gesammtpersonal als auch bei den einzelnen Beschäftigungsgruppen enorme Differenzen entgegen; die extremen Zahlen werden vertreten in günstiger Beziehung von der Sächsischen Staatsbahn, in ungünstiger Beziehung von der Reichsbahn in Elsass-Lothringen. Die Beamten der Reichsbahn erkranken mehr als 3 Mal so häufig, als die Beamten bei der Sächsischen Staatsbahn. Die Erkrankungsformen geben keinen Aufschluss über diese grossen Differenzen, denn auch hier zeigt die Berechnung dasselbe Verhältniss von 1:3—4, mit Ausnahme bei den Verletzungen im Dienst, wo die Unterschiede nicht so erheblich sind. Von 100 erkrankten bei der

	Elsass-Lothr. Eisenb.	Sächs. Staatsb.
an Rheumatismus	12,6	3,6
an Erkrankungen der Athmungsorgane	12,3	4,0
an Erkrankungen der Verdauungsorgane	17,5	4,8
an Verletzungen im Dienst	4,9	2,4
Bei dem Zugförderungspersonal dieser Bahnen:		
an Rheumatismus	31,4	8,5
an Erkrankungen der Athmungsorgane	22,1	5,2
an Erkrankungen der Verdauungsorgane	33,2	9,6
an Verletzungen im Dienst	6,7	4,5

und bei den übrigen Beschäftigungszweigen bleibt es auch in diesem Verhältnisse. Auch in dem Lebensalter der Beamten kann der Grund dieser erheblichen Differenzen nicht liegen, da meine hier nicht mitzutheilende Berechnung ergibt, dass die Sächsische Staatsbahn im Vergleich zu den Reichsbahnen eine grössere Zahl älterer Beamten hat. Es erweckt also das höchste Interesse zu erfahren, wie die betreffenden Bahnverwaltungen diese erheblichen Unterschiede der Erkrankungsfähigkeit aufklären werden.

Sehr instruktiv ist meine Procentberechnung der Erkrankungshäufigkeit der einzelnen Altersklassen der einzelnen Beschäftigungsgruppen

mit Beziehung auf die Haupterkrankungsformen. Es zeigen sich hier erhebliche Verschiedenheiten für die verschiedenen Beschäftigungsarten und zeigt sich ferner, wie die Krankheiten die meisten Altersklassen verschieden beeinflussen und wie sich mit zunehmendem Alter der Beamten bestimmte Krankheiten immer mehr geltendmachen. Eine Zusammenstellung für die Altersklassen der Beamten aller 25 Bahnverwaltungen ergibt Folgendes:

	Es erkrankten von 100 an			
	Rheumatismus	Krankheiten d. Athmungsorgane	Krankheiten d. Verdauungsorgane	Verletzungen im Dienst
Zugförderungs-Personal				
im Alter bis 25 Jahre	2,54	3,39	8,47	8,47
von 25—30 „	11,57	9,09	21,96	8,26
„ 30—35 „	13,22	9,83	19,90	6,47
„ 35—40 „	17,89	12,91	20,24	6,23
„ 40—45 „	23,71	12,94	21,60	6,56
„ 45—50 „	24,46	15,27	19,46	6,35
„ 50—55 „	27,27	17,50	21,14	5,68
„ 55—60 „	25,24	18,57	20,48	6,24
über 60 „	14,49	13,04	20,29	5,80
Zugbegleitungs-Personal				
im Alter bis 25 Jahre	4,0	11,0	20,0	6,0
von 25—30 „	6,46	8,37	17,68	5,70
„ 30—35 „	7,45	9,37	17,86	6,12
„ 35—40 „	8,97	9,59	15,11	5,55
„ 40—45 „	10,90	10,94	15,76	6,30
„ 45—50 „	13,72	12,23	16,69	6,06
„ 50—55 „	14,13	12,51	15,74	7,57
„ 55—60 „	20,74	17,22	15,85	5,09
über 60 „	20,0	21,30	14,78	7,82
Bahnbewachungs-Personal				
im Alter bis 25 Jahre	0,98	6,49	6,34	1,46
von 25—30 „	2,48	3,55	4,49	1,54
„ 30—35 „	3,76	5,47	7,13	2,35
„ 35—40 „	5,19	5,55	7,37	2,23
„ 40—45 „	5,02	6,82	7,26	2,13
„ 45—50 „	5,82	7,96	8,32	1,62
„ 50—55 „	7,15	8,56	8,80	2,54
„ 55—60 „	8,39	8,85	9,20	2,45
über 60 „	9,44	11,76	10,77	2,73

Stations- und Expeditions-Personal				
im Alter bis 25 Jahre	0,82	4,67	6,54	1,64
von 25—30 „	3,44	6,19	8,72	2,75
„ 30—35 „	5,31	7,41	10,18	3,63
„ 35—40 „	6,00	8,51	11,64	3,71
„ 40—45 „	8,28	7,64	10,35	3,98
„ 45—50 „	9,28	8,28	10,81	3,15
„ 50—55 „	9,00	9,44	9,89	3,04
„ 55—60 „	12,56	11,59	10,10	2,85
über 60 „	9,91	14,53	8,22	3,04

Das Zugförderungspersonal steht in jeder Beziehung am ungünstigsten, das Bahnbewachungspersonal am günstigsten. Die Zahlen sprechen in so deutlicher Weise, dass man sich beinahe schon versucht fühlen möchte, Betrachtungen anzuknüpfen, auf welche Weise sich für die in der Erkrankungshäufigkeit so ungünstig belasteten Beamten Vorschläge zur Besserung machen liessen. Die von jetzt an, wie wir hoffen, regelmässig fortgesetze Krankheitsstatistik, an welcher sich nach und nach auch wohl immer mehr Bahn-Verwaltungen betheiligen werden, wird ein immer mehr zuverlässigeres Material liefern und werden dann auch praktische Schlussfolgerungen sich anknüpfen lassen.

Diese wenigen Bemerkungen mögen den Beweis liefern, ein wie hohes und praktisch wichtiges Interesse die Erkrankungsstatistik darbietet, deren Erhebung bei den Bahnverwaltungen, welche sich eines geordneten bahnärztlichen Dienstes erfreuen, ohne erhebliche Schwierigkeiten erfolgt.

Kleinere Mittheilungen.

* Ueber die **Entstehungsweise der Cholera in Egypten**, welche augenblicklich nur in Alexandrien und unmittelbarer Umgebung noch vereinzelte Erkrankungs- und Todesfälle veranlasst, setzt sich ein erbitterter Streit fort zwischen den französischen Forschern, welche — Fauvel an der Spitze — die Seuche von Britisch-Indien eingeschleppt erklären, und den britisch-egyptischen Beobachtern, welche einen einheimischen Ursprung derselben im Nildelta als wahrscheinlich hinstellen.

Die erstere Ansicht begründete mit grosser Energie in der Sitzung

der französischen Akademie der Medicin am 20. Nov. d. J. Fauvel durch eine vorläufige Mittheilung über den Bericht des von der französischen Regierung zur Aufklärung des Sachverhalts nach Damiette und dessen Umgegend entsandten Dr. Mahé (französisches Mitglied des Gesundheitsrathes zu Constantinopel). Fauvel leitete seine Mittheilung mit einer von Selbstlob strotzenden Verkündung des Eintreffens aller seiner Veraussetzungen und Voraussagungen betreffs der egyptischen Epidemie ein, und erklärt dann durch die Ermittelungen Mahé's die Frage, ob die Cholera aus Indien nach Damiette eingeschleppt worden, für definitiv in bejahendem Sinne entschieden. Wer daran zweifele oder zu zweifeln vorgebe, thue dies nur auf Grund specifisch englischer Geschäfts-Interessen. Alles was über vorhergegangene örtliche Missstände und Erkrankungsvorgänge in Damiette veröffentlicht worden, beruhe auf Entstellungen; — die Stadt sei keine insalubre und habe sich eines normalen Gesundheitsstandes erfreut, bis die Epidemie ohne alle Vorläufer am 21. Juni ausgebrochen sei. Die Cholera sei „wahrscheinlich" durch indische Händler eingeschleppt worden, welche zu einem in der Nähe Damiette's stattfindenden Jahrmarkte gekommen seien, und „vielleicht auch" durch die an Bord der britischen Dampfer angestellten Heizer, welche freien Verkehr mit Damiette unterhalten hätten. Die Behauptungen des britischen Delegirten Dr. Hunter, dass die gegenwärtige Epidemie nur eine Fortsetzung derjenigen von 1865 darstelle, mit welcher sie durch eine Kette von Einzel-Erkrankungen verbunden sei, stellt Mahé aufs Entschiedenste in Abrede; — Fälle sporadischer Cholera seien in Egypten seltener gewesen als in Europa. Die diesjährige Epidemie sei seit den ersten Tagen des October für ganz Egypten als beendet anzusehen; seit dem 18. October seien allerdings in Alexandrien erneute Erkrankungen und Todesfälle vorgekommen; diese können nach Fauvel's Voraussage nicht eine erneute Epidemie in Alexandrien erzeugen, weil dort die Bevölkerung für jetzt seuchenfest geworden, wohl aber liege die Gefahr einer Verschleppung von dort nach europäischen Hafenstädten vor, deren Bevölkerung dann in heftigem Grade ergriffen werden könne. Fauvel besteht dem entsprechend auf fortgesetzten Quarantäne-Massnahmen gegenüber den von Alexandrien nach Europa verkehrenden Schiffen. Auch die alljährlich sich wiederholenden Cholera-Ausbrüche in Mekka führt Fauvel auf jedesmalige erneute Einschleppung aus Indien zurück, beklagt die missbräuchliche Ertheilung von „patentes nettes" zu Bombay ungeachtet der dort noch weiterherrschenden Cholera und warnt vor der Gefahr, welche durch zurückkehrende Pilger von Mekka nach der europäischen Türkei entstehen könne, wenn dieselben nicht einer gewissenhaften Quarantänirung unterworfen würden.

Mit dem harten Urtheile des angesehenen französischen Epidemiologen stimmt im wesentlichen überein der Bericht des russischen Delegirten in Egypten, Dr. Eck, welchen die amtliche Petersburger Zeitung veröffentlicht. Derselbe erklärt gleichfalls die Einschleppung der Krank-

heit aus Indien nach Damiette für zweifellos und klagt scharf über den Mangel an Aufsicht, dessen sich die „egyptische Regierung“ schuldig gemacht habe. Er hebt hervor, „dass für alle europäischen Regierungen das grösste Interesse an einer prompten Reorganisirung des Gesundheitsrathes zu Alexandrien vorliege“.

Dieser Ausspruch wird in seiner tieferen Begründung nicht erschüttert, auch wenn die Gegner der Fauvel'schen Anschauungen, zu denen ausser den britischen Delegirten auch namhafte französische Aerzte, wie Guérin in der Akademie der Medicin und Chaumery zu Alexandrien gehören, mit ihrer Vermuthung Recht behalten sollten, dass die Ursachen des Seucheausbruchs in Damiette wesentlich örtlicher Natur gewesen und dass deutliche Vorboten demselben längere Zeit hindurch vorausgegangen seien. Am bestimmtesten lauten in dieser Hinsicht die Angaben des belgischen Arztes Dr. Dutrieux, welcher im amtlichen Auftrage der egyptischen Regierung während der Epidemie des Nildelta nach allen Richtungen durchreiste und ausforschte. Nach seinem Berichte (Journ. d'Hygiène Nr. 377) constatirte er das Vorkommen von Cholerafällen schon am 4. April zu Mehallet-Damana am Kanal Bahr-el-Soayer, östlich von Mansurah; um die Mitte April zu Mit-el-Goura, westlich von Mansurah; um den 27. April zu Damiette selbst, wo er positive Beweise von 7 ganz charakteristischen Cholerafällen, darunter 5 tödtlichen, und 3 mit fulminantem Verlaufe erhalten habe; am 6. Juni zu Dickerness bei Mehallet-Damana. Lange vor dem 20. Juni habe es 7 Wegestunden südlich von Damiette 3 Choleraheerde gegeben und einen vierten in Damiette selbst, wo der Jahrmarkt im Juni 15000 Personen zum Theil aus jenen verschiedenen Infektionsheerden kommend versammelt habe. Unzweifelhaft seien noch andere Fälle als die von ihm ermittelten und noch an anderen Orten als den von ihm erforschten vorgekommen. Wenn alle diese Fälle einer Einschleppung von Indien zu verdanken seien, so habe diese Einschleppung nur zu einer Zeit stattfinden können, zu welcher die Cholera in den indischen Häfen keine mehr epidemische Form dargeboten habe als auch in Damiette selbst während des Monates April. Die Insalubrität der letztgenannten Stadt aber habe jeden Besucher aufs äusserste frappiren müssen; dieselbe datire nicht von gestern, sondern sei schon Gegenstand der Aufmerksamkeit für die Aerzte der französischen Expedition in Egypten zu Anfang dieses Jahrhunderts gewesen, und habe seitdem keine Remedur gefunden. Der Genuss verdorbenen Fleisches veranlasse dort häufige Epidemien, und eine solche mit Diarrhöen verbundene, sowie auch eine Typhus-Epidemie sei dem Ausbruch der Cholera unmittelbar vorausgegangen. Zugleich sei der Nil und seine vielen Kanäle durch zahlreiche Thierleichen derart inficirt gewesen, dass die örtlichen Bedingungen zur spontanen Entwicklung der Cholera die gleichen — wegen der langsamen Strömung des Nils noch geeignetere — gewesen seien als im Gangesdelta. Dr. Dutrieux findet es daher gerechtfertigt, wenn die egyptischen Sanitätsbeamten Dr. Chaffey-

Bey und Dr. Ferrari in ihrem Berichte die Möglichkeit eines selbständigen Ursprunges der epidemischen Cholera zu Damiette ohne Einschleppung aus Indien behaupten. Auch er aber schliesst sich dem Wunsche einer Reform des internationalen Gesundheitsrathes zu Alexandrien dringend an.

Bei den so widersprechenden Ergebnissen, zu welchen die Berichte der ausländischen Sachverständigen bezüglich der Entstehungsweise der Epidemie gelangt sind, muss man mit doppeltem Interesse dem Ausspruche der deutschen nach dem Seuchenschauplatz entsandten Kommission entgegensehen. Der Leiter derselben, Dr. Koch, über dessen ersten Bericht wir im 10. und 11. Hefte des II. Jahrgangs dieser Zeitschrift referirten, hat einen zweiten Bericht aus Suez vom 10. November 1883 an das deutsche Reichsamt des Innern eingesandt, dessen wesentlicher Inhalt von der „Norddeutschen Allgemeinen Zeitung" veröffentlicht worden ist. Derselbe schildert zunächst die Fortsetzung der mit dem Darminhalt sowie mit anderweitige, bis dahin gesammelten Flüssigkeiten von Cholerakranken und Choleraleichen angestellten Infektionsversuche mit den verschiedensten Modifikationen, an Affen, Hunden, Mäusen und Hühnern. Alle diese Versuche blieben ebenso wie die früheren erfolglos. Nachdem diese Arbeiten ihren Abschluss gefunden hatten und nicht mehr zu erwarten war, dass noch weitere Gelegenheit zur Section von Choleraleichen sich bieten würde, begab sich die Commission am 16. October nach Kairo. Zur Fortsetzung der Untersuchungen war anfangs Bombay in Aussicht genommen; weil aber die Epidemie dort rapide abgenommen hatte und anscheinend ganz erloschen war, wählte der Chef der Commission auf den Rath verschiedener mit den indischen Verhältnissen vertrauter englischer Beamten Kalkutta als die für die Zwecke der Commission geeignetste Stadt, weil daselbst die Cholera beständig mehr oder weniger herrscht. Bevor die Commission Egypten verliess, unterwarf sie einige Fragen, welche für die Abwehr der Cholera von der grössten Wichtigkeit erschienen, noch einem eingehenden Studium, vor allem diejenige, „ob die von mehreren Seiten und mit grossem Nachdruck aufgestellte Behauptung richtig sei, dass die diesjährige Cholera-Epidemie Egyptens nicht von Indien importirt, sondern im Lande selbst entstanden sei und dass also in Zukunft in Bezug auf die Produktion dieser gefährlichen Seuche Egypten mit Indien auf die gleiche Stufe gestellt werden müsse." Um hierüber ein Urtheil zu gewinnen, begab sich die Commission noch von Alexandrien aus am 6. October nach Damiette und stellte dort die sorgfältigsten Untersuchungen über den Ursprung der Seuche an. Ueber das gewonnene Resultat äussert sich indess Dr. Koch noch nicht, sondern behält sich darüber ausführlichen Bericht vor. Auch mit der Frage über die Wirksamkeit der Quarantäne und die Verschleppung der Cholera durch die nach und von Mekka gehenden Pilger hat sich die Kommission noch während ihres Aufenthalts in Alexandrien beschäftigt und die Einrichtungen der Quarantäne-Anstalten in Gabari und Meks bei

Alexandrien sowie der an der Mündung des östlichen Nilarms bei Damiette liegenden Anstalt eingehend besichtigt; — sie fuhr dann am 31. October nach dem Quarantäne-Lager zu Tor, am 2. November nach El Wedj und kehrte am 7. November Abends nach Suez zurück, nachdem sie auf dem Rückwege dem Quarantänelager der Pilger zu Tor einen nochmaligen Besuch abgestattet und schliesslich noch die Quarantäne an den Mosesquellen bei Suez besichtigt hatte. Zu Tor traf die Kommission beim ersten Besuche ein mit fast 500 Pilgern besetztes Dampfschiff des österreichischen Lloyd, an dessen Bord nach Angabe des Schiffsarztes alles gesund war, während beim Ausschiffen der Pilger sich einige schwer krank und der Cholera verdächtig zeigten, so dass sie sofort in das Quarantänelazareth geschickt werden mussten. Beim zweiten Besuche war in den Zeltlagern inzwischen die Cholera ausgebrochen, die Pilger des erwähnten Schiffes hatten 3 Todesfälle, diejenigen eines zweiten Schiffes 1 Todesfall an Cholera und entsprechend viele Erkrankungen. Die Kommission glaubt sich sowohl durch eigene Untersuchungen als auch durch die bei den Beamten der Quarantäne-Anstalten und den Pilgern eingezogenen Erkundigungen in den Stand gesetzt, der vorgesetzten Behörde „demnächst eine auf eigene Anschauung begründete und zuverlässige Beurtheilung darüber liefern zu können." Es darf demnach einer baldigen bestimmten Urtheilsäusserung über die wichtigsten aus den jüngsten Choleravorgängen für ganz Europa entspringenden Fragen seitens der gewiss mit vorurtheilsfreiester Unparteilichkeit in die Untersuchung eingetretenen deutschen Sachverständigen-Kommission entgegengesehen werden. — F.

* Zur Frage der **Abschwächung von Infektions-Giften und deren Verwerthung zu Schutzimpfungen** hat Pasteur in der Sitzung der französischen Akademie der Medicin vom 27. November 1883 einen neuen sehr lehrreichen Beitrag geliefert. Mit dem als Opfer seiner Cholera-Studien in Egypten jüngst verstorbenen Dr. Thuiller zusammen hatte P. im Jahre 1882 den in mehreren Gegenden Frankreichs sehr verheerend auftretenden Rothlauf (rouget) der Schweine als eine Folge der massenhaften Entwickelung eines besonderen Mikroben nachgewiesen, indem nach isolirter Züchtung des letzteren in sterilisirter Kalbsbouillon durch Verimpfung der Endglieder solcher Kulturen auf gesunde Schweine die Krankheit mit allen ihren charakteristischen Symptomen hervorgerufen wurde. Die beiden Forscher bemühten sich sogleich ein Verfahren zur Gewinnung einer modificirten, abgeschwächten Form des entdeckten Krankheitsträgers zu ermitteln, um ähnlich wie bei der Hühnercholera und beim Milzbrande durch Verimpfung des abgeschwächten Giftes eine Schutzmassregel gegen die meist tödtliche schwerere Erkrankungsform zu gewinnen. Dieses Bemühen ist nach P.'s Darlegungen erfolgreich gewesen, und zwar beruht das Abschwächungs-Verfahren auf einem neuen, zur Hoffnung weiterer Verwerthung auch bei Infektionskrankheiten der Menschen anregenden Principe. Aus mehrfachen Beob-

achtungen hatte P. die Erkenntniss gezogen, dass die als Infektionsträger wirkenden Mikroben (Bakterien), wenn sie längere Zeit und viele Generationen hindurch ihr parasitäres Dasein in einer und derselben Thierspecies oder Race geführt, einen bestimmt fixirten Wirkungsgrad — den höchsten für Individuen der betreffenden Species oder Race — erreichen und behalten, dass sie dagegen beim Uebergange in Individuen anderer Species oder Racen Modificationen unterliegen, welche bei Rückübertragung in die ursprüngliche Thierart durch veränderte, entweder heftigere oder mildere Gestaltung der Krankheitserscheinungen sich kundgeben. P. entdeckte nun bei einem Aufenthalte in Vaucluse, im Herbste 1882, welcher dem Studium einer dort herrschenden Rothlauf-Seuche bei den Schweinen galt, dass die in derselben Gegend häufigen und verheerenden Epizootien der Tauben und der Kaninchen gleichfalls auf Infektion durch denselben Mikroben beruhen, welcher den Rothlauf der Schweine veranlasse. Es wurden nun fortgesetzte Versuchsreihen angestellt, um zu ermitteln, ob und welche Modification in der Wirkungsweise des Infektionsgiftes auf Schweine sich ergebe, nachdem dasselbe eine Reihe von Generationen hindurch in Tauben oder Kaninchen sich fortgepflanzt habe. Das sehr merkwürdige Resultat dieser Versuche ging dahin, dass durch wiederholtes Verimpfen von Tauben auf Tauben — welche jedesmal davon tödtlich erkrankten — das Rothlaufgift nur noch heftiger wirksam wurde bei schliesslicher Rückimpfung auf Schweine, dass dagegen nach wiederholter Ueberimpfung von Kaninchen auf Kaninchen — welche gleichfalls alle unterlagen — bei schliesslicher Rückimpfung von den letzten Kaninchen auf Schweine die Wirkuug eine sehr viel mildere, wohl krankmachende aber nicht tödtende war. Pasteur impfte nun im Herbste 1882 mit solchem abgeschwächten Infektionsstoffe — dem Blute der letzten aus einer Reihe von successive von einander geimpften Kaninchen — eine Anzahl von Schweinen in mehreren Dörfern des Vaucluse, und erhielt im Laufe des Jahres 1883 wiederholte Mittheilungen von dort, welche er der Akademie vorlegte, denen gemäss die in diesem Jahre wie fast alljährlich wiederkehrende Rothlaufseuche überall die geimpften Schweine verschont liess, während die nichtgeimpften massenhaft fielen. In einem Gehöfte z. B. erkrankten die 7 nicht geimpften sämmtlich, 4 waren bereits gefallen, die 3 übrigen im Verenden, während die in gleichem Stalle befindlichen geimpften frei blieben. Pasteur beschäftigt sich gegenwärtig mit Untersuchung der Empfänglichkeit der verschiedenen Schweine-Racen für das Rothlaufgift und der Modificationen, welche letzteres durch den Einfluss der Racen erleidet. Abgesehen von der unmittelbaren Bedeutung für die Landwirthschaft sind die Untersuchungen Pasteur's über Abschwächung der Infektionsgifte und die bisherigen Ergebnisse seiner Impfversuche offenbar von der weittragendsten allgemeinen Bedeutung für die ganze Lehre von den Infektionskrankheiten und von den möglichen Schutzmassregeln gegen dieselben, wie sie denn auch geeignet sind für die wissenschaftliche

Berechtigung der Vaccine-Schutzimpfungen gegenüber den unausgesetzten, dagegen gerichteten Angriffen ein neues Gewicht in die Wagschale zu werfen. — F.

* Die „Worshipful Company of Grocers" zu London setzt einen Preis von 1000 £ (20 000 Mark) aus **„für die Entdeckung einer Methode, durch welche das Vaccine-Contagium getrennt vom Thierkörper gezüchtet werden könne in einem oder mehreren nicht anderweitig zymotischen Medien;** die Methode müsse eine derartige sein, dass das Contagium mittels derselben in unbeschränkter Ausdehnung durch successive Generationen hindurch vermehrt werde, und dass das Produkt nach einer beliebigen Zahl solcher Generationen noch die gleiche Wirkungsstärke besitze wie Normal-Vaccinalymphe". Die Preisbewerber haben ihre Arbeiten (in englischer Sprache) bis zum 31. Dec. 1886 an die obige Gesellschaft, ‚Grocers' Hall, London, E. C. einzusenden. — F.

*** Durch Dekret des Präsidenten der Republik ist in Frankreich für den Handelsminister ein **berathendes Komitee für die Laboratorien der Gemeinden und der Bezirke** mit folgenden Aufgaben eingesetzt worden: Es soll Gutachten erstatten über die einlaufenden Berichte der Vorstände der Laboratorien oder der Behörden; über die in den Laboratorien anzuwendenden Methoden zur Untersuchung der Nahrungsmittel; über die Grenzwerthe der normalen Bestandtheile der Nahrungsmittel, sowie endlich im Allgemeinen über alle technische Fragen, welche sich auf die Thätigkeit dieser departementalen oder communalen Laboratorien beziehen. Das Komitee besteht aus den Herren Wurtz, Pasteur, Brouardel, Grimaux und Armand Gautier. — Viele französische Städte, besonders Lille, Reims, Bordeaux, Brest, St.-Etienne, sind im Begriffe, nach dem Muster des in Paris bestehenden Laboratoriums Stationen für die Untersuchung von Nahrungsmitteln einzurichten (Journal d'hygiène. Paris. 4. Oktober 1883). — W.

*** Auf Grund des im Archiv für öffentliche Gesundheitspflege in Elsass-Lothringen bisher veröffentlichten Materials gelangt Dr. G. Steinmetz in Château-Salins (s. das genannte Archiv Bd. VIII. 1883. S. 43 ff.) zu dem Resultate, dass **die Diphtherie in Elsass-Lothringen** zur Zeit (1875—1881) die häufigste und am weitesten verbreitete Infektionskrankheit ist. Sie hat in diesem Zeitraum von Jahr zu Jahr an Ausdehnung gewonnen und scheint sich noch mehr auszubreiten. Auch in E.-L. ist das Kindesalter am meisten bedroht. Die grösste Zahl der Erkrankungen und Todesfälle kommt im November bis zum Februar vor. Sowohl die Rheinebene wie die Thäler der Vogesen als auch die Hochebene von Lothringen waren gleichmässig heimgesucht. Enge Beziehungen zeigten sich zwischen Scharlach- und Diphtherie-Epidemien. W.

...sung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 54 Städten Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat November 1883.

...dte	Krankenhäuser	Bestand am Schlusse des vorigen Monats	Bestand am Schlusse dieses Monats	Summe der Aufgenommenen	Krankheitsformen der Aufgenommenen. Pocken	Varicellen	Masern und Röthein	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Keuchhusten	Unterleibstyph.	Epidemische Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose	Zahl der Gestorbenen
	städt. u. kath. Krankenh.	56	54	27	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	1	..	1	8
	städtisches Krankenhaus	31	34	31	..	..	..	1	1	..	1	..	..	..	..	..	..	4
n	Landeshospital	30	42	27	..	..	3	..	1	..	6	..	..	..	..	..	1	3
	städtisches Krankenhaus	48	47	20	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4
1	Luisen- u. Johannishosp.	280	295	203	..	..	..	1	2	..	9	4	..	..	1	..	9	13
	Augusta- u. Louisenhosp.	217	222	223	..	..	..	5	3	..	9	..	..	..	..	2	5	13
W.	städt. u. Marienhospital	148	149	94	..	..	..	1	3	..	..	..	..	..	..	..	3	12
	evang. u. Marienhospital	107	116	88	..	..	..	2	2	..	4	..	..	..	..	1	3	7
	städtisches Krankenhaus	32	30	14	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	„ „	82	76	24	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5
	„ „	19	25	22	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..
chen	Mariastift u. ev. Krankenh.	117	122	92	..	..	4	..	1	..	6	..	..	..	..	2	1	11
	städtisches Krankenhaus	21	26	17	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	2	1
f	evang. u. Marienhospital	227	235	166	..	..	1	3	2	..	10	..	..	..	..	..	3	19
	st. Kr.-Anst. u. St. Jos.-Hosp.	296	312	295	..	..	..	9	4	1	2	..	..	..	..	..	6	20
	städtisches Krankenhaus	128	128	126	..	..	..	..	1	..	6	..	..	..	..	..	4	9
	„ „	115	122	118	..	..	..	4	..	..	3	..	..	2	..	..	6	10
	Huyssen-Stift, z. d. barmh. Schwestern u. Krupp'sch. Krankenhaus	186	199	169	..	..	..	..	4	..	8	..	..	..	..	..	2	14
	städt. u. Diak.-Krankenh.	51	58	28	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
ach	ev. u. Mariahilf-Krankenh.	108	115	44	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	9
d	städtisches Krankenhaus	49	46	33	..	..	..	..	1	..	5	..	..	..	..	..	2	2
a. d. Ruhr	„ „	55	48	18	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1	3
	„ „	13	14	7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	1
	städtisches Hospital	35	46	42	..	..	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	4	4
	städtisches Krankenhaus	50	51	14	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	3
	„ „	52	56	24	..	..	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	4
	„ „	54	56	44	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
	Haniel's Stiftung	21	18	9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	städtisches Krankenhaus	33	33	2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
hen	„ „	1	3	2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	„ „	25	24	9	..	..	..	..	2	..	2	..	..	..	..	..	1	..
	Louisenhospital	40	49	43	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
	Mariahilfhospital	264	278	152	..	..	..	1	2	..	3	..	..	..	..	..	7	13
er	städtisches Krankenhaus	110	115	13	..	..	..	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..
	St. Nicolaus-Hospital	24	24	12	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	1
d	Marienhospital	51	54	17	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
	Bethlehem-Hospital	54	52	52	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	2
	Bürgerhospital	495	522	440	1	2	2	7	7	1	24	..	..	..	4	..	3	53
	Fr.-Wilh.-Stift (ev. Hosp.)	45	50	30	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	1
am Rhein	städt. u. Dreikönigenhosp.	84	105	50	..	..	1	..	..	1	4	..	..	..	..	..	..	3
	städtisches Krankenhaus	64	55	18	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	8
1	„ „	20	18	6	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3
	„ „	28	36	29	..	..	3	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..
	städt. Hosp. u. Stadt-Laz.	110	124	43	..	..	..	6	..	..	..	..	..	..	..	..	..	11
ken	Bürgerhospital	42	33	33	..	..	..	1	..	..	1	..	..	..	..	..	1	3
h	städtisches Hospital	19	38	40	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	4
	„ „	32	29	19	..	..	..	1	3	..	..	..	..	..	..	..	1	2
m	städtisches Krankenhaus	101	104	88	24*	..	..	..	..	..	6	..	..	..	..	..	..	7
usen	Landkrankenhaus	124	124	155	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1	5
	„	25	24	20	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
	„	85	100	99	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	11
	„	58	76	52	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	„	37	54	42	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	„	9	12	9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
lden	„	11	16	12	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

...meister und Kritze

Sterblichkeits-Statistik von 57 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat November 1883.

Städte	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verh.-Zahl d. Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl d. Sterbefälle ausschl. Todtgeb.	Darunter Kinder im 1. Jahr	Verh.-Zahl der Gestorbenen auf 1000 Einw. u. auf 1 Jahr	Todesursachen: Pocken	Masern und Röthein	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph. gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankheit.	Darmkatarrh u. Brechdurchfall	Gewaltsm. Tod durch: Verunglück. oder nicht näh. constat. Einwirkung	Selbstmord
Bielefeld	32000	93	34,9	41	6	15,4	..	..	..	3	..	2	..	..	..	3	..	..
Minden	17856	38	25,5	32	2	21,5	..	..	1	5	..	1	..	..	..	..	..	..
Paderborn	16000	36	27,0	44	7	33,0	..	14	..	1	2	..	2	..	..	..	1	..
Herford	13595	38	33,5	22	8	19,4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	1
Dortmund	72000	264	44,0	113	35	18,8	..	..	..	4	1	4	..	1	1	4	6	2
Bochum	37672	139	44,3	83	21	26,4	..	..	4	1	1	5	..	..	..	4	5	..
Hagen i. W.	28000	109	46,7	51	11	21,9	..	..	1	1	..	1	..	..	..	1	3	..
Hamm	22306	65	35,0	38	13	20,4	..	..	..	1	2	..	..	..	1	2	1	..
Witten	21411	65	36,4	39	8	21,9	..	..	1	..	3	..	..	..	..	3	1	..
Iserlohn	19709	46	28,0	28	7	17,0	..	..	..	..	1	..	..	..	..	1	1	..
Siegen	16121	47	35,0	22	3	16,4	..	..	1	3	..	1	..	..	..	..	..	..
Gelsenkirchen	16106	70	52,1	57	16	42,5	..	14	..	4	..	..	..	..	..	1	5	..
Schwelm	12123	37	36,6	19	4	18,8	..	..	1	1	1	1	..	1	..	..	..	..
Lippstadt	10000	24	28,8	14	3	16,8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	1	..
Düsseldorf	104201	325	37,4	211	57	24,3	..	..	1	4	2	3	..	..	..	7	4	..
Elberfeld	100400	304	36,3	192	55	22,9	..	1	16	4	9	4	..	1	2	4	..	..
Barmen	100000	294	35,3	157	36	18,8	..	..	2	6	13	..	..	1	3	11	2	..
Crefeld	83000	260	37,6	127	40	18,4	..	..	..	3	3	..	..	1	..	5	4	..
Essen	61000	192	37,8	122	33	24,0	..	10	1	4	2	5	..	1	1	4	3	..
Duisburg	43258	156	43,3	84	30	23,3	..	..	..	2	2	..	..	..	..	3	1	..
M.-Gladbach	41820	157	44,8	86	32	24,7	..	1	..	3	..	..	..	2	..	2	2	..
Remscheid	30043	103	41,1	70	21	28,0	..	..	8	4	1	1	..	2	..	1	2	..
Mülheim a. d. Ruhr	22695	104	55,0	48	12	25,4	..	..	..	4	..	4	..	1	..	..	1	..
Viersen	21484	75	41,9	35	12	19,5	..	..	..	..	1	..	..	1	..	1	..	..
Wesel	20593	71	41,4	54	13	31,5	..	6	..	1	..	2	..	..	..	..	2	..
Rheydt	20320	63	37,2	29	6	17,1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Neuss	18759	62	39,7	22	5	14,1	..	..	..	2	..	2	..	..	..	..	..	..
Solingen	17404	43	29,6	29	7	20,0	..	..	1	..	..	3	..	..	..	..	..	..
Oberhausen	17847	66	44,4	25	8	16,8	..	..	..	1	..	1	..	..	..	2	3	..
Styrum	16014	68	51,0	13	3	9,7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	2	..
Ronsdorf	10100	22	26,1	21	12	25,0	..	1	2	..	3	..	..	..	2	..	..	..
Wermelskirchen	10050	27	32,2	16	5	19,1	..	..	6	..	1	..	..	..	..	..	..	..
Süchteln	9286	34	43,9	26	8	33,6	..	..	..	..	9	..	..	2	..	..	..	..
Odenkirchen	9228	28	36,4	7	4	9,1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Velbert	9246	23	29,9	14	7	18,2	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
Ruhrort	8884	29	39,2	13	8	17,6	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Lennep	8283	21	30,4	24	5	31,9	..	..	6	1	..	..	..	..	..	1	..	..
Aachen	88522	283	38,4	161	63	21,8	..	..	..	3	4	1	..	..	..	3	..	..
Eschweiler	15548	42	32,4	26	12	20,1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Eupen	15059	32	25,5	16	4	12,7	..	..	..	1	..	..	..	..	4	..	..	..
Burtscheid	10989	37	40,4	11	1	12,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Stolberg	10911	45	49,5	21	3	23,1	..	2	1	1	..	2	..	2	..	..	..	..
Köln	148640	467	37,7	268	73	21,6	..	..	4	7	..	11	..	2	1	1	5	1
Bonn	33100	81	29,4	76	26	27,6	..	..	..	2	1	1	..	..	1	7	2	..
Mülheim a. Rhein	21700	69	38,2	51	19	28,2	..	4	1	3	5	3	..	1	8	..	..	..
Deutz	16590	51	36,9	31	10	22,4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..
Ehrenfeld	17000	62	43,8	29	10	20,5	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1	..
Kalk	9647	33	41,0	21	14	26,1	..	1	..	..	4	..	..	..	..	..	..	..
Trier	24201	45	22,3	45	4	22,3	..	..	6	1	1	..	..	..	..	..	..	2
Malstadt / Burbach	13158	43	39,2	20	8	18,2	..	..	..	6	..	1	..	..	1	..	1	..
St. Johann	12450	43	41,4	16	4	15,4	..	1	1	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Saarbrücken	9514	20	25,2	14	..	17,7	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..
Koblenz	31968	60	22,5	48	10	18,0	..	..	..	3	2	..	..	..	6	2	..	..
Kreuznach	16190	40	29,6	24	5	17,8	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	1	..
Neuwied	9656	22	27,3	12	3	14,9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Wiesbaden	*53000*	*103*	*23,3*	*76*	*12*	*17,2*	..	..	1	1	2	3	..	..	..	2	..	1
Kassel	*62563*	*127*	*24,4*	*84*	*15*	*16,1*	..	..	1	3	..	1	..	..	..	3	2	2

Literaturberichte.

Die **Epidemie des Abdominaltyphus**, welche in Paris im Jahre 1882, wie an einer früheren Stelle dieser Zeitschrift bereits erwähnt, 3276 Opfer gefordert (unter 58674 Todesfällen überhaupt), führte in der Pariser Akademie zu einer lange ausgesponnenen Diskussion, in welcher als Letzter der bekannte Hygieniker Fauvel das Wort nahm. Der hauptsächlichste Inhalt von Fauvels Rede (Bulletins de l'académie de médecine. Paris 1883. Nr. 15) ist bereits früher in dieser Zeitschrift (Bd. II. S. 196) mitgetheilt worden. Wir erlauben uns, in dieser zusammenfassenden Uebersicht über einige neuere Arbeiten zur Typhoid-Aetiologie noch einmal auf dieselbe zurückzukommen, und möchten zuvörderst hervorheben, dass, was deutschen Lesern auffallen muss, von Fauvel die wichtigen Beziehungen des wechselnden Grundwasserstandes zur Ausbreitung von Typhoid-Epidemien, der entscheidende Einfluss von Prozessen, die im Boden ablaufen, nicht erwähnt werden. Ein grosser Nachdruck wird auf die Unterscheidung zwischen En- und Epidemien gelegt, und der Redner behauptet, dass der endemische Zustand, wie er hauptsächlich innerhalb grossstädtischer Bevölkerungen sich finde, die Möglichkeit einer grossen Epidemie ausschliesse. Wir glauben, dass diese Behauptung doch nicht ganz zutreffend ist; vielmehr gibt es nicht wenige Orte, in welchen der Abdominaltyphus niemals ausgeht, d. i. endemisch herrscht, aber zu verschiedenen Zeiten in sehr verschiedener Heftigkeit, oft nur wenig verbreitet, oft auch zahlreiche Opfer fordernd. Die letztjährige Epidemie von Paris ist für Fauvel nur die gewöhnliche Endemie mit etwas zahlreicheren Krankheits- und Todesfällen gewesen. Fragt man nach den Ursachen dieser Steigerung der Endemie, so wird auf die Fremden verwiesen, auf die Soldaten und gewisse Kategorien der Arbeiter. Mit Rücksicht hierauf wäre es gewiss sehr instruktiv gewesen, wenn Fauvel den zahlenmässigen Beweis gebracht hätte, dass in der letzten Epidemie in der That verhältnissmässig mehr Fremde in Paris anwesend waren, resp. verhältnissmässig mehr Fremde erkrankten. — Uebrigens mag es vollkommen richtig sein, dass innerhalb einer grossstädtischen eingeborenen Bevölkerung die Disposition zum Typhoid durchschnittlich und im Allgemeinen nicht sehr bedeutend ist, theils weil das einmalige Bestehen der Krankheit einen gewissen Schutz zurückzulassen scheint, theils weil die Bedingungen, unter denen eine dichtgedrängte Bevölkerung in der Regel lebt, eine Art von „Gewöhnung", wie Fauvel es nennt, bereiten; sicherlich aber kommen in der Höhe der Disposition der Menschen oder in der Vervielfältigung oder in der Zugänglichkeit des spezifischen Giftes bedeutende zeitliche Unterschiede zur Geltung, welche nicht vernachlässigt werden sollten, indem man mit

Fauvel lediglich an die wechselnde Zahl der empfänglichen Fremden denkt. Zum Mindesten musste der Versuch gemacht werden, die zu verschiedenen Zeiten verschiedene Empfänglichkeit eben dieser Fremden auf ein bekanntes oder diskutables Moment zurückzuführen.

Darin wird Fauvel gewiss bei jedem Hygieniker Deutschlands Zustimmung finden, dass die früher oft zur Erklärung herangezogenen Verhältnisse, die Anhäufung und das Elend der Menschen, Schmutz in den Wohnungen, Fäulniss in den Gruben und Kanälen u. s. f., das Typhoid nicht erzeugen. Gewöhnlich wird aber behauptet, dass diese Umstände die Disposition, an Typhoid zu erkranken, steigerten; indessen hatte in Paris die Gelegenheit, Produkte und Emanationen faulender Substanzen aufzunehmen, vor und zur Zeit der Epidemie keinerlei sonderliche Zunahme erfahren: die allgemeinen sanitären Zustände sind eher besser als schlechter geworden. In dieser Beziehung ist ferner von Interesse, dass nach den Pariser Beobachtungen Leute, die sehr viel in mephitischer Luft sich aufhalten, die Kanalarbeiter — die im Allgemeinen keiner festen Gesundheit sich erfreuen — sowohl von den übrigen Infektionskrankheiten, die sonst im Volke herrschen, wie auch vom Typhus auffallend verschont bleiben. Fauvel folgert hieraus, dass das in den Dejektionen enthaltene Typhusgift durch fortschreitende Fäulniss vollends zerstört wird. — In den frischen Dejektionen ist nach Fauvel das Typhusgift in wirksamer Form enthalten und kann zur infektiösen Verunreinigung von Wasser, event. von Milch führen. Diese Verunreinigung des Wassers ist es nach Fauvel, welche gewöhnlich bei der Entwickelung von „Epidemien" eine grosse Rolle spielt — in meist kleineren Orten, in welche von auswärts das Typhoid eingeschleppt worden ist. —

Dass Fauvel die Bakterienfrage in die Diskussion über die Aetiologie des Typhoids nicht hineinziehen mag, ist insofern gerechtfertigt, als einerseits die bisherigen Errungenschaften ohne Kenntniss des Typhoidgiftes gewonnen sind, andererseits die Lehre von der parasitären Natur desselben noch nicht als abgeschlossen gelten kann (s. dieses Centralblatt II. 156). Fauvel will warten, bis „Pasteurs erfindungsreicher Geist die Methoden seiner Untersuchungen vervollkommnet und ihre Resultate verbessert hat".

Aus Fauvels Rede ist von fernerem Interesse die Schilderung der Pariser Kanäle. Diese sind mit Ausnahme der neugebauten grösseren Siele keineswegs musterhaft. An manchen Stellen stagniren die Massen, da es an Wasser zur beständigen Spülung fehlt, und verjauchen, wenn sie fortgeschwemmt werden, auch den übrigen Inhalt des Kanalsystems; dieser Zustand wird dadurch noch verschlimmert, dass oft auch Gruheninhalt heimlich in die Kanäle entleert wird. Anschluss an die Kanäle hat etwa der vierte Theil der Pariser Bevölkerung. Mit Ausnahme des grossen Sammelkanals von Asnières, dessen Inhalt zur Berieselung der Halbinsel Gennevilliers dient, gelangt die gesammte Masse der Kanalwässer in die Seine, die hiedurch auf weite Strecken verunreinigt wird.

Die Kanäle von Paris führen nicht genug Wasser zur Spülung und erhalten nicht genug Luftzufuhr; sie bilden ein noch unzusammenhängendes System, in welchem die Fäulniss — zwar nicht so ausgesprochen wie in den Gruben — doch sehr beträchtlich und für die Arbeiter bedrohlich und zuweilen selbst tödtlich wird.

Besseren Aufschluss über die Bedingungen, welche die Frequenz des endemischen Typhoids zu beeinflussen im Stande sind, erhalten wir durch Port (Bericht über das erste Decennium der epidemiologischen Beobachtungen in der Garnison München. Archiv für Hygiene. 1883. I. 63—120). Diese Beobachtungen erstrecken sich auf das Material der Münchener Kasernen. An der dortigen Garnison sind bei einer durchschnittlichen Iststärke von 6069 Mann (in dem Zeitraume von 1872 bis 1881) 1893 Typhoid-Erkrankungen mit 255 Todesfällen vorgekommen, so dass also in jedem Jahre durchschnittlich 31.2‰ erkrankten und 4.2‰ starben. Die bekannten Beziehungen zwischen der Zahl der Typhoidtodten in München zu den Schwankungen des Grundwasserstandes werden auch für die Garnison und für den genannten Zeitraum durch die Kurven des Verf.'s schlagend auf's Neue bestätigt. Sehr wichtig ist, dass dieser Zusammenhang sich viel weniger deutlich zeigt, wenn statt der Todten- die Krankenzahlen berücksichtigt werden. Der Verf. erörtert, dass die Grundwasser-Bewegung ein Index weniger für die Grösse als für die Schwere der Epidemien sei. — Die Heilungsresultate waren im Anfange des Decenniums sehr ungünstig, in den letzten Jahren überaus günstig, obgleich sonderliche therapeutische Fortschritte nicht zu verzeichnen sind. Auch waren die Heilungsresultate in der im Allgemeinen ungünstigen Epoche doch in einzelnen Kasernen, sowie in einzelnen Monaten besser, d. h. sie waren örtlich und zeitlich verschiedene — bei gleicher Behandlung; insbesondere gelangten die Typhoide in den Monaten Juli bis November sehr viel leichter zur Heilung als in den Monaten Dezember bis Mai. Vergleicht man die jährlichen Durchschnittszahlen der Grundwasserstände mit denen der Letalitätsprozente (Mortalitätsverhältnisse [Port], die Zahl der Todten, auf die Summe der Erkrankten bezogen), so erweist sich der umgekehrt proportionale Zusammenhang von überraschender Regelmässigkeit, welche selbst bedeutender ist als die des Zusammenhangs zwischen Grundwasser und Mortalität (absoluter Todtenzahl). „Bei tiefem Grundwasserstande, sagt der Verf., erfolgen schwere Infektionen, die nach den bisherigen Erfahrungen eine Letalität bis 28% der Erkrankten bedingen können; bei hohem Grundwasserstande sind die Infektionen so leicht, dass die Mortalität sich der Nullgrenze mehr oder weniger nähert". „Die statistische Erfahrung tritt der Behauptung, dass es bei richtiger Behandlung möglich sei, die Typhusmortalität unter allen Umständen auf einen gewissen minimalen Prozentsatz herabzudrücken, mit Entschiedenheit entgegen. Sie setzt an Stelle dieser Behauptung die Erklärung, dass es in einer schweren Typhus-

campagne ebenso rühmlich ist, mit 20 und selbst 28% Todesfällen durchzukommen, als in einer leichten mit 2% und weniger."

Bisher war es unmöglich gewesen, das Gesetz, welches für die anze Garnison und das Grundwasser der Stadt gilt, an den Mortalitäten und den Grundwasserständen der einzelnen Kasernen im Speziellen zu bestätigen. Als nun der Verf. die relativen Zahlen der Todten, die Letalitäten, und die Gr.-W.-Stände je für die einzelnen Kasernen gegenüberstellte, ergab sich eine hinlängliche Uebereinstimmung. Port weist ferner nach, dass die Typhoid-Epidemien nicht mit einem Schlage in ganz München vorhanden sind, sondern an der Isar beginnen und von da landeinwärts allmählich sich verbreiten: ein regelmässiges Gesetz, welches unmöglich mache sich vorzustellen, dass die Endemien bloss durch zufällige Ereignisse, wie Leckwerden von Abtrittgruben und Verunreinigung benachbarter Brunnen, oder durch Einschleppung von Ansteckungsstoffen veranlasst werden. Aber der örtliche Einfluss zeige sich auch darin, duss in der Nähe der Isar das Typhoid nicht nur früher, sondern auch massenhafter und schwerer auftrete; andererseits gebe es selbst in München Stadtgebiete, in denen man so sicher vor Typhoid leben könne wie in irgend einer der an Typhoid ärmeren Städte.

Innerhalb der Kasernen konnte kein Einfluss der Abtritte und ihrer Emanationen noch auch der Belegungsdichte auf die Verbreitung von Typhoidfällen erkannt werden; im Gegentheil hatte die Kaserne mit der schlechtesten Luft die geringste Typhoidzahl. Auffallenderweise hatten die typhoidreichen Kasernen auch das beste Trinkwasser, die typhoidarmen das schlechtere. —

Wurden die bisher in jährlichen Durchschnittszahlen verglichenen Typhoid-Mortalitäten und Grundwasserstände nach den einzelnen Monaten analysirt, so fand Port das wichtige Resultat, dass dem höchsten Gr.-W.-Stande erst nach etwa 4 Monaten der geringste Typhoidstand, dem tiefsten Gr.-W.-Stande erst nach ebenso langer Zeit der höchste Typhoidstand folgt. Hieraus ergibt sich, wie werthlos solche epidemiologische Forschungen sind, die erst mit Beginn der Epidemie oder gar erst nachher begonnen werden.

Auf die vortrefflichen Erörterungen des Vf.'s über epidemiologische Statistik im Allgemeinen und speziell im Heere möchten wir den Leser besonders hinweisen. [Nur will uns scheinen, als ob die Erfahrungen der einzelnen Praktiker auf epidemiologischem Gebiete doch nicht unterschätzt werden sollten. Obwohl zugegeben ist, dass die Beobachtungsmethode vielfach erst noch geschult werden muss, so ist es doch besonders die Frage der Kontagiosität, welche nur durch gute Einzelbeobachtungen entschieden werden kann; wie denn die letzteren häufig allein oder auch in Verbindung mit dem Experiment dazu im Stande sind, die ursächlichen Momente zu erforschen für den Zusammenhang der Erscheinungen, welchen die Statistik uns nicht selten lediglich als einfache Thatsache offenbart.]

Unsern Lesern ist es bekannt, dass die Münchener Beobachtungen (von Pettenkofer, Buhl, Port u. A.) keineswegs ohne Bestätigung von andern Orten geblieben sind. So hat Virchow gezeigt, dass die Frequenz der Typhoidtodesfälle auch in Berlin mit den Schwankungen des Grundwasserstandes im Zusammenhange steht; allemal wenn das Gr.-W. seinen tiefsten Stand erreicht hat, gibt es auch in Berlin eine kleine Typhoid-Epidemie. Fragt man, auf welchem Wege die Eigenschaften des Bodens, welche hierdurch Ausdruck finden, auf die Menschen wirksam werden, so sind die Anschauungen vollkommen getheilt. Nach der Ansicht der Münchener Schule entwickelt sich im Boden das Typhoidgift selbst (analog dem Infektionsstoff des Wechselfiebers) oder aber ein Substrat des Giftes, welches erst durch die Wechselbeziehungen mit einem von dem Kranken ausgehenden „Typhoidkeim" zum spezifischen Typhoidgift wird; und es ist die Luft, durch deren Vermittelung vom Boden her die schädliche Substanz in den Bereich der Menschen geräth.

Die schädliche Substanz im Boden ist bisher durchaus unbekannt. Es wird angenommen, dass durch Bakterien der Einfluss des Bodens vermittelt werde. Nägeli meint, dass das Typhoid durch Kontagienpilze verbreitet werde, dass diese aber nur dann krank machten, wenn das der Ansteckung ausgesetzte Individuum durch Pilze, die dem Boden entstammten, die Nägeli Miasmenpilze nennt, vorbereitet, hierdurch disponirt ist. Nachgewiesen sind derartige Miasmenpilze nicht; auch steht es noch nicht mit aller Sicherheit fest, ob der siechhafte Boden durch Pilze wirkt oder durch andere Substanzen, welche in einem für Wasser und Luft durchgängigen, mit organischem Materiale imprägnirten Boden sich bilden. Wie von Pettenkofer mittheilt (Der Boden und sein Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen. Berlin, Gebr. Paetel. 1882) hat Renk gefunden, dass die Luft aus dem Boden den grössten Theil des Jahres hindurch in aufsteigender Bewegung in das Innere des Hauses hineinströmt; ferner dass die ins Haus ziehende Grundluft selbst bei dem langsamen Tempo, in welchem sie sich bewegt, Staub mitbringt; und andere Forscher hätten gezeigt, dass diese Luft auch entwickelungsfähige Keime trage. Ob diese Keime aber die Charaktere der von Nägeli supponirten Miasmenpilze haben, überhaupt die menschliche Gesundheit beeinflussen, wissen wir vorläufig noch nicht.

Das der Boden durch die Luft seine Wirkung auf den Menschen ausübe, d. h. dass die noch unbekannten schädlichen Substanzen eingeathmet werden, wird von einigen Seiten bestritten. Man führt an und stützt sich auf Versuche, dass Bakterien durch die gewöhnlichen Luftförderungskräfte nicht vom Boden sich lösten, nicht in wirkungskräftiger Menge in die Luft übergingen. Einige nehmen an, dass die im Boden angehäuften oder gebildeten verdächtigen Materien durch das den Boden durchströmende Grundwasser ausgelaugt und dem Menschen dann einverleibt werden, wenn er in die Lage kommt, derartiges Auslaugewasser als Trinkwasser zu benutzen.

Es fehlt allerdings der thatsächliche Nachweis, dass mit Sinken des Grundwasserspiegels der Zufluss von Verunreinigungen zunehme. Für München z. B. ist durch Wagners lange fortgesetzte Untersuchungen (Zeitschrift für Biologie. II. 289; III. 86; vgl. auch IV. 26) das unerwartete Resultat gefunden worden, dass durchschnittlich bei nasser Witterung die Rückstandsmenge in den Brunnenwässern zu-, bei trockener Witterung abnahm. Bei hohem Grundwasserstande war also im Gegentheil der Boden mehr ausgelaugt als bei niederem; wenn die Brunnenwässer schlechter werden, nehmen in München die tödtlichen Typhoidfälle ab.

So unzweifelhaft die bisherigen Erfahrungen lehren, dass Vorgänge im Boden unter den regelmässigen Ursachen von Typhoid- (und Cholera-) Epidemien eine wichtige Rolle spielen, so ist doch noch fraglich, ob für jeden Fall von Typhoid der Boden als ätiologischer Faktor in Anspruch genommen werden muss. Wie wir glauben, ist die Frage der Kontagiosität keineswegs als im negativen Sinne gelöst zu betrachten; im Gegenteil ist nach unserer Ueberzeugung die unmittelbare Uebertragung der Krankheit von Person zu Person durch zuverlässige Beobachter in vielen Einzelfällen konstatirt worden, welche ungezwungen irgend welchen Einfluss des Bodens nicht annehmen liessen. (Vgl. z. B. Robert Volz, Untersuchungen über Entstehung und Verbreitung des Abdominal-Typhus. Karlsruhe, 1880). Aber die Erfahrung lehrt zugleich, dass eine derartige Ansteckung im Ganzen doch selten ist, dass die Bedingungen derselben offenbar schwieriger sich erfüllen als etwa bei der Verbreitung der Pocken oder des Flecktyphus. Dies ist durchaus begreiflich, da bei den Pocken der vorzüglichste Herd der Krankheit und des Ansteckungsstoffes die äussere Oberfläche des Kranken ist, beim Typhoid aber die innere, die Darmschleimhaut. Das Gift, der spezifische, von Klebs und Eberth nachgewiesene Bacillus, muss erst nach aussen treten, um zu infiziren; und da es aus den Typhoidgeschwüren in die wasserreichen Fäces übergeht, so ist verständlich, dass hierdurch seine Wirksamkeit nach aussen hin beeinträchtigt wird. Die wiederholten isolirten Erkrankungen der Wäscherinnen von Krankenwäsche machen es indess doch sehr wahrscheinlich, dass auch die Dejektionen — vielleicht wenn sie in möglichst frischem Zustande möglichst bald trocken geworden waren, so dass weder die Fäulniss noch die sonstigen Einwirkungen eines so eigenthümlichen Nährmediums, wie die Fäces sind, lange Einfluss geübt haben — unter Umständen wirksames Typhoidgift enthalten. Die sonst berichteten Fälle direkter Kontagion sind in der Regel unter solchen Bedingungen erfolgt, welche eine besonders concentrirte Wirkung eines vom Kranken ausgegangenen Ansteckungsstoffes ermöglichten, zumal in engen, übervölkerten Räumen mit stagnirender Luft; es erkrankten Personen der unmittelbarsten Umgebung, die Verwandten, die Freunde.

Uebersieht man aber eine grosse Epidemie innerhalb einer grösseren

Stadt, so treten diese Fälle der unmittelbaren Kontagion mehr in den Hintergrund. Diese allein bringen eine Epidemie kaum zu Stande. Häufig treten nach Einschleppung des Typhoids die neuen Fälle in grosser räumlicher Verbreitung und oft mit nicht geringer Plötzlichkeit auf, — zugleich in einer Vertheilung, welche den Zufluss der Oertlichkeit unverkennbar macht. Dies letztere gilt ebenso auch für die Cholera. Für die Epidemien von Cholera und Typhoid reicht die blosse Kontagion nicht aus. Zur Erklärung des Boden-Einflusses können vorderhand mehrere Hypothesen dienen, welche, wie wir glauben, einstweilen gleiche Berechtigung haben. Hoffentlich werden fernere Untersuchungen die Natur des Zusammenhangs zwischen den Epidemien von Typhoid (und Cholera) und Bodenprozessen besser erkennen lassen.

Wolffberg.

Giornale della Società Italiana d'Igiene. Anno IV. Settembre, Ottobre, Novembre, Dicembre 1882.

Die vorliegenden Hefte der Zeitschrift bringen wiederum manche werthvolle Arbeiten, theils sind es solche, die sich mit Gegenständen und Fragen, die für die Hygiene aller Länder und Völker von Bedeutung sind, beschäftigen, theils solche, die zwar zunächst die italienischen Zustände und Verhältnisse berücksichtigen, durch die Art ihrer Bearbeitung indess auch für uns beachtenswerth sind.

Von den Original-Aufsätzen sind zu erwähnen: die Abhandlung „über die Verpflegungs-Ration" von einem höheren Militärarzt Dr. Rossi, mit dem Motto „die nothwendige Bedingung für die Verringerung der allgemeinen Mortalität und für die Vermehrung der Bevölkerung beruht wesentlich auf der gleichzeitigen Vermehrung der Nahrungsquellen". Es werden die Grenzen festgesetzt innerhalb derer die Zufuhr von Nahrungsmitteln in den verschiedenen Altersstufen und bei verschiedenen Beschäftigungen stattfinden muss, um den Menschen leistungs- und widerstandsfähig zu erhalten und die Zusammensetzung der mannigfachsten Nahrungsmittel angegeben, mit der Warnung, aus der gleichen chemischen Beschaffenheit zweier Nahrungsmittel nicht zu folgern, dass beide nun auch den absolut gleichen Nährwerth haben müssten.

Schliesslich folgt eine Zusammenstellung der Rationen, welche die Soldaten in den europäischen Staaten und in Amerika, in Kriegs- und Friedenszeiten, erhalten, mit Angabe der einzelnen Bestandtheile der Rationen, ihrer Gewichte und ihres Gehalts an Kohlenstoff und Stickstoff.

Eine interessante, mit Begeisterung für die Sache geschriebene Arbeit liefert Prof. Fazio über „Entholzung und Meteorologie".

Nachdem er nachgewiesen, dass neben der religiösen Verehrung, welche die alten Völker den Wäldern zollten, dieselben auch schon mit einer rationellen Behandlung des Waldes bekannt waren und dass die italienischen Völkerschaften sehr wohl gewusst haben, welche Baumarten

auch wegen ihrer hygienischen Bedeutung in den verschiedenen Gegenden zu cultiviren seien, erinnert er an die Mahnung des Plinius, dass die Latifundien, welche mit Verachtung der alten Schutzregeln für den Wald, von den reichen Patriziern ausgebeutet wurden, Italien zu Grunde richten müssten, und daran, dass erst von dieser Zeit an die Malaria genannt worden ist.

Auf Grund geschichtlicher Thatsachen werden die Ursachen, welche zur Ausrottung der Wälder geführt haben, besprochen und gezeigt, dass mit der Entholzung ein unermesslicher socialer Schaden und kolossale Verluste ökonomischer Art verbunden gewesen sind.

Beneidenswerth erscheint dem Verfasser der Norden Europa's, insbesondere Deutschland, wo es der Forstwissenschaft gelungen sei, dem Uebel zuvorzukommen und das Problem zu lösen, die Wälder auf die für sie geeigneten Orte zu beschränken, aus ihnen den grössten Nutzen zu ziehen und das Kapital unangegriffen zu lassen.

Ein Gesetzentwurf, die Neubeholzung Italiens betreffend, wird mit patriotischer Hoffnung für sein Zustandekommen bewillkommnet, und mit Hülfe desselben auch für Italien erwartet, dass sich der Satz bewahrheiten werde: „Die Civilisation, wenn sie den Fuss in ein Land setzt, rottet die Wälder aus, wenn sie ihre Reife erlangt hat, schafft sie wieder neue."

Prof. Mosso's Abhandlung über „den Schlaf in physiologischer und hygienischer Beziehung" beschäftigt sich mit den Veränderungen, welche während des Schlafes in der Blutbewegung, in der Respiration, in der Erregbarkeit der Nervencentren, der vasomotorischen Nerven und endlich der glatten und quergestreiften Muskeln stattfinden.

Aus den Ergebnissen der Untersuchungen werden dann die Schlüsse auf die Natur des Schlafes und der Erscheinungen, welche ihn begleiten, gezogen und daran die Betrachtungen über die Hygiene des Schlafes geknüpft.

Das Thema ist in anregender und belehrender Weise behandelt; Verfasser hebt besonders, den Zwecken der Zeitschrift entsprechend, die Thatsachen, welche eine directe Beziehung zur Hygiene haben, und sich zur praktischen Nutzanwendung verwerthen lassen, hervor.

Die Abtheilungen der Zeitschrift, welche nicht für die Original-Aufsätze bestimmt sind, enthalten Berichte über hygienische Versammlungen und Congresse, unter denen derjenige über die Generalversammlungen des italienischen ärztlichen Vereins in Modena besonders bemerkenswerth ist, Referate über Ausstellungen, Leichenverbrennung, Pocken, Impfung, Krankenhäuser, Besprechungen von Gesetzen und Anordnungen der Behörden und Parlaments-Verhandlungen von medicinischem Interesse und darauf bezügliche Anträge und Wünsche, kurz eine Fülle von Material, auf welches näher einzugehen der Raum verbietet, das aber berücksichtigt zu werden verdient und von dem der Leser nicht ohne Befriedigung Kenntniss nehmen wird.

Märklin (Wiesbaden).

J. Schmölcke, Das Wohnhaus des Arbeiters. Mit 12 lithographirten Tafeln. Preisgekrönt durch den Verein „Concordia". Bonn, Verlag von Emil Strauss, 1883. Mit 12 lithographirten Tafeln.

Um die Lösung einer der wichtigsten socialhygieinischen Fragen zu fördern, hatte der in Mainz domicilirte „Verein zur Förderung des Wohles der Arbeiter, Concordia" ein Preisausschreiben zur Erlangung „einer Arbeit über die rationellste Anlage und Einrichtung von Wohnhäusern für je eine Arbeiterfamilie unter Berücksichtigung der Verhältnisse in verschiedenen Theilen Deutschlands, sowohl in Städten wie auf dem Lande u. s. w." erlassen. Unter den vielen eingegangenen Arbeiten wurde der vorstehenden, deren Verfasser durch frühere Veröffentlichungen über Wohnungshygieine bereits rühmlichst bekannt ist, der erste Preis zuerkannt. Das in vorzüglicher Ausstattung veröffentlichte Buch zeichnet sich durch einfache, praktische Darlegung der massgebenden Gesichtspunkte aus, schildert die Erfordernisse bezüglich Disposition, Grösse und Einrichtung der einzelnen Räume, erörtert dann, in welcher Weise den Hauptbedingungen für eine gesunde Wohnung: „vollkommene Trockenheit, sonnige Lage der Wohn- und Schlafräume, beständiger Luftwechsel in allen Räumen" — mit billigen Mitteln genügt werden könne durch richtige Isolirungs-, Heizungs- und Ventilations-Vorkehrungen, und bespricht die Wahl der Baumaterialien und die Bauausführung unter Beifügung genauer Kostenanschläge zu den auf den Tafeln dargestellten Arbeiterwohnhäusern. Letztere sind sowohl als Einzel-, wie als Doppel-, als Reihen- und als Vierwohnungs-Häuser projektirt und werden die verhältnissmässigen Vor- und Nachtheile dieser Systeme besprochen, unter welchen den beiden erstgenannten der Vorzug zuerkannt wird. Die Herstellungskosten (ohne Bauplatz) belaufen sich bei Erfüllung der vom Verf. gestellten Anforderungen für das billigste Einzelwohnhaus auf 3200 M., für das Doppelwohnhaus auf je 2600 M., für jede Wohnung eines Vierwohnungshauses auf 2200 M.

Dieselben Vorzüge hoher unmittelbarer Brauchbarkeit für's praktische Leben, welche dem Buche den Preis der „Concordia" erworben haben, werden ihm ohne Zweifel auch die Aufmerksamkeit und den Beifall aller weiteren, für das soziale und hygieinische Wohl der Arbeiter Interesse fühlender Kreise sichern.

Finkelnburg.

Paul Niemeyer, Die Lunge. Vierte Auflage. Leipzig, J. J. Weber 1883.

Paul Niemeyer hat sich um die allgemeine Gesundheitspflege das unbestreitbare Verdienst erworben, durch zahlreiche Schriften den grossen Werth der frischen reinen Luft als bester Lungenspeise, der Lungengymnastik, Haut- und Nervenpflege und natürlichen Lebensweise als vortrefflicher Mittel zur Befestigung der Gesundheit bekannter gemacht zu haben. Die entschiedenen Verdienste des Verfassers um Ver-

hütung und Behandlung der Lungenschwindsucht sind daher mit Dank anzuerkennen; nur wäre vielleicht hervorzuheben, dass derselbe doch wohl nicht im Rechte ist, wenn er so gern auf den grossen Unterschied zwischen schul- oder zunftgemässem Verfahren und allen rationellen Methoden der Untersuchung und Behandlung hinweist. Diese Neigung des Verfassers gibt seinen Methoden nicht selten den Anschein eines oppositionellen Charakters, den sie zum Glück nicht haben. Dieselben gipfeln in ihrem prophylaktischen und therapeutischen Werthe darin, dass sie die Widerstandskraft der menschlichen Konstitution und der Lungen im besondern zu stärken suchen.

Die Darstellung ist, wie vom Vf. nicht anders zu erwarten, frisch und gewandt. Leider finden sich einzelne flüchtige Angaben. Die ausgeathmete Luft soll keine Spur Sauerstoff mehr enthalten (S. 17); ebenda wird der Vorgang der Endosmose [zwischen Flüssigkeiten] auf den Diffusionsvorgang zwischen einer Flüssigkeit [Blut — mit chemischen Affinitäten!] und einem Gasgemenge [Luft] übertragen und der Sauerstoff eine verhältnissmässig dünne, die Kohlensäure eine verhältnissmässig dichte Luftart genannt und dieser Unterschied für den Gaswechsel in der Lunge verantwortlich gemacht. S. 20 sagt der Vf.: die von der rechten Herzhälfte kommenden Blutgefässe haben kurz vorher den Speisesaftkanal sowie Milz und Leber passirt. — Wasser ist dem Vf. ein leichtes Heizmittel, während Wasser lediglich kühlt; Wein und Bier, welche Getränke die Körpertemperatur erniedrigen, sind nach dem Vf. starke Heizmittel (S. 33). — Die Bedeutung der Bacillen für die Entstehung der Tuberkulose lässt sich, wie P. Niemeyer versucht, durch den Hinweis auf Spinas Untersuchungen nicht widerlegen. Schlimmer ist, dass Niemeyer die praktische Konsequenz seines Standpunktes dahin zieht, sich über die Annahme, dass die Schwindsucht anstecken könne und erblich sei, lustig zu machen. Verderblich nennt N. die Lehre, dass Schwindsüchtige sich nicht verheirathen dürfen! — Die sehr wichtigen Beziehungen der Perlsucht des Rindes zur menschlichen Tuberkulose werden in diesem Buche gar nicht gewürdigt. — Der alte vollkommen „schulgemässe“ Standpunkt, die sog. mechanische Schwindsuchtstheorie, welche die Schwindsucht lediglich als eine chronische Entzündung der Lungen auffasste, genügt durchaus nicht mehr. Möchten die praktischen Gesundheitslehrer des Volkes sich hüten, in so wichtigen, folgereichen Angelegenheiten ihre persönlichen Ansichten als unumstössliche Wahrheiten vorzutragen! Im Bewusstsein ihrer grossen Verantwortlichkeit sollten sie peinlichste Vorsicht als heilige Pflicht betrachten.

Wolffberg.

Die Kurrentschrift.

Ein Beitrag zur Frage von der Normalschrift und Normal-Heftlage.

Von

Dr. med. F. Staffel,

ärztlichem Dirigenten der orthopädischen und heilgymnastischen Anstalt in Wiesbaden.

(Nach einem im Wiesbadener Lehrerverein am 3. November 1883 gehaltenen Vortrage.)

Mit 1 Abbildung.

Ueber die Zweckmässigkeit oder Unzweckmässigkeit der rechtsschiefen oder Kurrentschrift ist in den letzten Jahren viel hin und her gestritten worden. Eine Anzahl von Aerzten und Schulmännern sagen dieser Schriftart nach, dass sie Kurzsichtigkeit und Rückgratverkrümmungen hervorrufe, und fordern die steile, senkrecht zur Zeile stehende Schrift als Normal-Schreibschrift, während sie die Kurrentschrift wenigstens aus den Schulen verbannt wissen wollen. Andere bestreiten die behaupteten Nachtheile der Kurrentschrift und bezeichnen dieselbe als die zweckmässigste Schreibschrift. Ich schliesse mich meinen Untersuchungen gemäss den Letzteren an, und hoffe in Nachstehendem etwas zur Klärung dieser Streitfrage beitragen zu können.

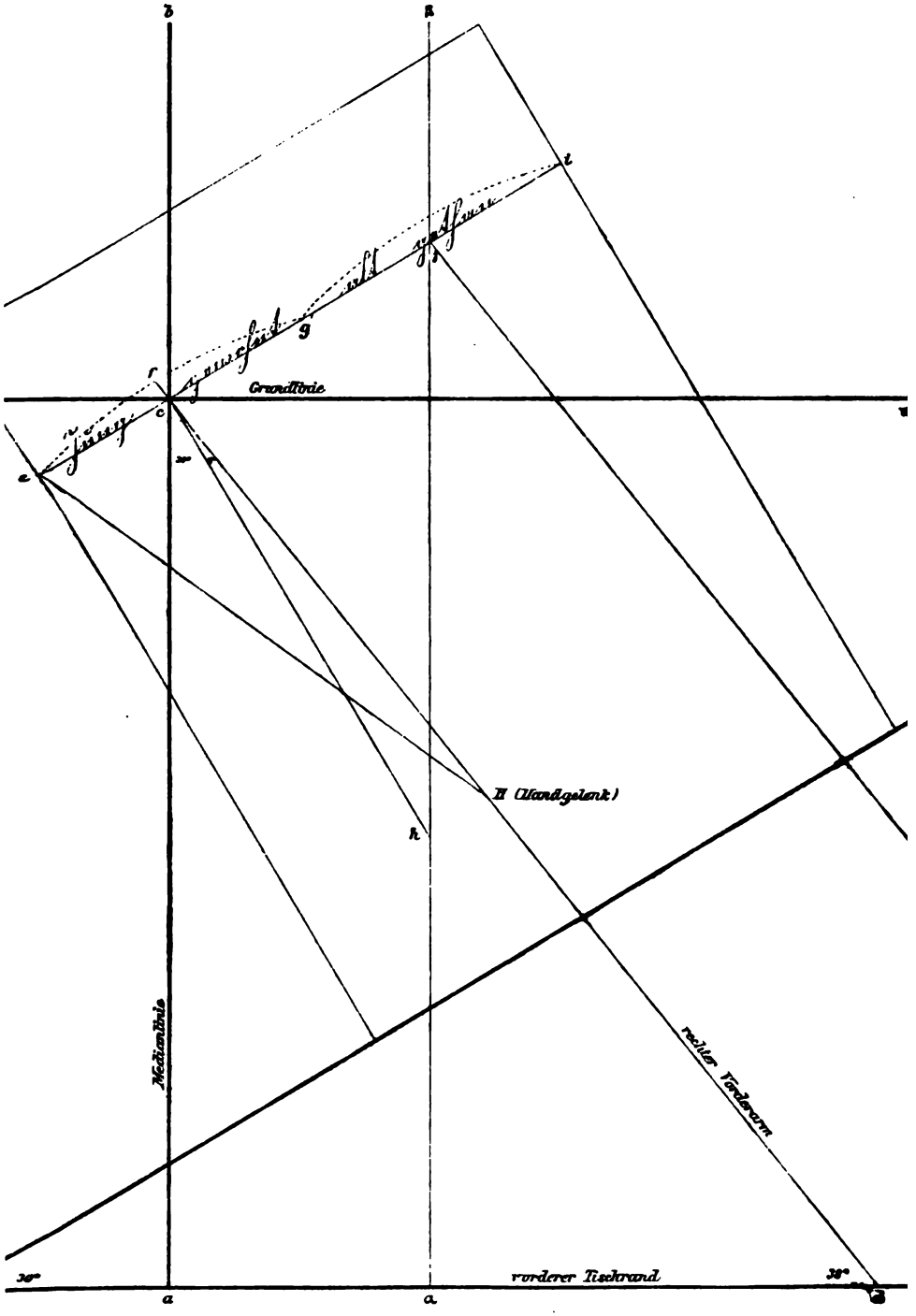
Die Kurrentschrift entspringt dem Bedürfnisse, schnell zu schreiben.

Die Kurrentschrift ist die allgemein übliche; wir finden sie besonders ausgeprägt bei demjenigen Stande, welchem Zeit Geld ist, beim Kaufmannstande. Eine „kaufmännische" Handschrift ist unbedingt eine rechtsschiefe. Der Kaufmann ist durchweg genöthigt, schnell und fliessend zu schreiben. In früheren Zeiten, wo das Schreiben nur von Wenigen gepflegt wurde, waren andere Gesichtspunkte massgebend. Die Mönche, welche im Mittelalter fast ausschliesslich die Schreibkunst pflegten, hatten Zeit, viel Zeit; sie legten daher mehr Gewicht auf eine zierliche Schrift. Sie thaten dies um so mehr, als bis zur Verbreitung des Buchdrucks ein Unterschied zwischen Leseschrift und Schreibschrift nicht bestand; wir werden aber

später sehen, dass als Leseschrift die steile Schrift den Vorzug verdient. Erst seitdem die gedruckten Bücher eine allgemeinere Verbreitung erlangten, bürgerte sich als Schreibschrift die schräge Schrift mehr und mehr ein, weil sie „schreibbarer" ist als die steile Schrift. Wir finden aber die schräge Schrift schon in alten Zeiten. Die Römer benutzten sie bereits, wie Faulmann (Illustrirte Geschichte der Schrift, Seite 548) erwähnt, zu flüchtigen Notizen, — also zum Schnellschreiben. Faulmann gibt in genanntem Werke auf Seite 549 eine Probe römischer Kursivschrift aus dem 1. Jahrhundert unserer Zeitrechnung, welche, wie beiläufig erwähnt sei, im Winkel von 20—25° gegen den seitlichen Buchrand geneigt ist. Soenneken (Das deutsche Schriftwesen und die Nothwendigkeit seiner Reform, Seite 4) reproduzirt eine Schriftprobe (Buchstaben) aus einer Schenkungs-Urkunde des Königs Odoakers vom Jahre 489 n. Chr., welche eine Rechtsneigung von 25—30° hat. Diese beiden, mir im Augenblicke einzig zur Hand stehenden Beispiele würden sich gewiss bei einigem Nachforschen unendlich vermehren lassen. Heute gibt es wohl kein abendländisches Volk, bei welchem eine rechtsschiefe Schrift nicht gang und gäbe ist. Sowohl Neugriechen als Slaven als die Völker, welche sich der sog. lateinischen Schriftzeichen bedienen, benutzten für den gewöhnlichen Verkehr alle eine rechtsschiefe Schrift. Einer solchen Schrift muss also eine tiefe Berechtigung zu Grunde liegen, welche zu erforschen unsere Aufgabe sein wird.

Die Kurrentschrift beruht auf dem Prinzip der instinktiven Kraftersparniss.

Bei allen Beschäftigungen, welche wir gewohnheitsmässig und anhaltend verrichten, arbeiten wir einem instinktiven Drange gemäss mit möglichster Kraftersparniss. Wenn wir bei einer Arbeit, die wir zum ersten Male verrichten, bald zu ermüden pflegen, so kommt dies nicht nothwendig daher, weil die betreffenden Muskeln für die Arbeit zu schwach sind, denn die Ermüdung tritt auch bei sehr leichter Arbeit ein. Der Grund der baldigen Ermüdung liegt vielmehr zum grossen Theil darin, dass wir unsere Kräfte unzweckmässig verwenden, dass wir mit Kraftverschwendung arbeiten. Auf dem Wege der „Uebung", des fortgesetzten Versuchens, finden wir bald heraus, wie wir die Arbeit mit dem geringsten Kraftaufwande leisten können. Dieses Princip der instinktiven Kraftersparniss finden wir bei allen gewohnheitsmässigen Beschäftigungen. Wenn wir gehen, wenn der Landmann gräbt, der Tischler sägt, die Magd Wasser trägt, wenn der Soldat „ohne Tritt" marschirend sein Gewehr trägt — ein Jeder arbeitet mit möglichster Kraftersparniss, und das ist ja sehr zweckmässig, denn je mehr wir mit unsern Kräften haushalten, desto länger können wir arbeiten, desto leistungsfähiger sind wir. Mit dem Schreiben ist es nun nicht anders. Wer viel und lange schreiben muss,


b
k
i
g
Grundlinie
c
e
h
II (Handgelenk)
Medianlinie
radialer Fingerrand
30°
vorderer Tischrand
30°
a
a

richtet sich unwillkürlich so ein, dass er möglichst mühelos schreiben kann.

Zum mühelosen Schreiben legen wir den rechten Vorderarm auf.

Wenn man nur ein Wort, seine Unterschrift, oder wenige Wörter zu schreiben hat, berührt man wohl nur mit der Aussenkante der schreibenden Hand oder auch nur des kleinen Fingers den Tisch; wenn man aber sorgfältig und mehr zu schreiben hat, sucht man nach einer Stütze für den Vorderarm. Einerseits gibt dies der schreibenden Hand grössere Sicherheit in ihren Schreibbewegungen, anderseits würde es sehr ermüdend sein, den rechten Arm halb schwebend erhalten zu müssen. Wir legen daher den rechten Vorderarm auf und überlassen ihn seiner Schwere; der ganze rechte Arm braucht dadurch nicht getragen zu werden.

Um den aufliegenden rechten Vorderarm möglichst selten verrücken zu müssen, bringen wir die Zeile in die Richtung des „Federzuges".

Wir schreiben um so müheloser, je mehr wir den rechten Vorderarm in seiner Lage erhalten können. Um den davon abhängigen Mechanismus des Schreib-Aktes zu untersuchen, wollen wir von der „Mittellage" des Papieres ausgehen. Sitze ich in symmetrischer Haltung am Tische, meine Schultern dem vordern Tischrande gleichgerichtet, so besteht Mittellage des Papiers, wenn dasselbe mitten vor meinem Körper liegt. Die Linie a b (Taf. I, s. vorst. Seite) liege in der Medianebene meines Körpers. Mein rechter Vorderarm liegt zum Schreiben so auf, dass die in der Verlängerung seiner Achse liegende Federspitze gerade in die Medianlinie zu stehen kommt. c d bezeichnet die Lage des Vorderarms und die Entfernung der Federspitze von der Stelle, wo ich mit dem Vorderarm die Tischkante berühre. (Wir legen am besten den Ellbogen nicht mit auf, sondern lassen ihn vor der Tischkante; wir liegen dann auf einem weichen Muskelpolster, und der Arm ist etwas freier in seinen Bewegungen beim Schreiben.) Die Richtung des Vorderarms divergirt gegen die Medianlinie um 38° (∢ a c d). Punkt H entspricht der Lage meines rechten Handgelenks. Mache ich nun einen ungezwungenen, etwas flach gehaltenen „Federzug", so kommt derselbe im Wesentlichen dadurch zu Stande, dass ich zunächst die Finger etwas strecke, das Handgelenk etwas beuge (Palmarflexion) und einwärtsführe (Adduction), die Feder jetzt ansetze, und im Federzuge die Finger etwas beuge, das Handgelenk strecke (Dorsalflexion) und auswärts führe (Abduction). Auf diese Weise entsteht ein Kreisbogen (Bogenlinie e f g), dessen Sehne e g, dessen Radius, die Senkrechte im Mittelpunkte der Sehne, f h ist. Diese Linie divergirt gegen die Richtung des Vorderarms um 8° (∢h c d), und demgemäss gegen die Medianlinie um 38—8 = 30° (∢ h c a). Der Federzug als Kreisbogen entspricht also hier nicht ganz dem von der

Hand mit dem Handgelenk als Kreismittelpunkt gebildeten Radius, weil dieser Radius sich durch die Fingerbeugung sowie durch die geringe Dorsalflexion der Hand im Federzuge etwas verkürzt. — Die Haltung der Feder ist auf die Gestaltung des Federzuges nicht von wesentlichem Einflusse.

Will ich nun eine Reihe von Buchstaben resp. Wörtern niederschreiben, so schreibe ich sie unbedingt am mühelosesten in der Richtung des Federzuges, weil die den Federzug hervorbringende Bewegung unter den gegebenen Umständen die natürlichste, müheloseste ist. Ich muss daher die Zeile in die Richtung und Lage des Federzuges bringen; die Zeile muss die Linie e g decken. (Dass die Zeile nicht bogenförmig (e f g), sondern gestreckt, gerade verläuft, wird mit Leichtigkeit durch einen kleinen Wechsel zwischen mehr gebeugter und mehr gestreckter Stellung der die Feder haltenden 3 ersten Finger hervorgebracht.) Es ist demgemäss das Papier um den Winkel a c h, also um 30°, mit der obern Kante nach links zu drehen. Die „Grundlinie" (als solche bezeichnet man in unserer Frage die Verbindungslinie der Augenmittelpunkte), welche bei der eingenommenen symmetrischen Haltung dem vordern Tischrande gleichgerichtet ist, und deren Projektion die Linie m n bezeichnet, wird in demselben Winkel von 30° die Zeile schneiden müssen. (Offenbar ist $\sphericalangle$ i c n $= \sphericalangle$ a c h, weil ihre Ergänzungswinkel zu einem rechten Winkel als Gegenwinkel gleich sind: $\sphericalangle$ b c i $= \sphericalangle$ e c a.) — Andere Grössen des hier auf 30° bestimmten Winkels werden wir später betrachten.

Gleiche oder annähernd gleiche Verhältnisse ergeben sich bei anderen Lagen des Papiers als der Mittellage.

Wollen wir nicht das Papier drehen, sondern, um die Zeile in die Richtung des Federzuges zu bringen, uns nach dem rechtwinkelig zur Tischkante liegenden Papier richten, so verwandelt sich die Mittellage in eine Rechtslage und zwar hier in die „gerade Rechtslage" des Papiers. In dieser Lage wird die Zeile dann in der Richtung des Federzuges liegen, wenn der schreibende Vorderarm um 30° mit der Hand mehr auswärts, demnach nicht ganz in der Richtung des seitlichen Tischrandes liegt, sondern noch 8° nach einwärts von demselben gerichtet ist. Je mehr aber, wenn wir wieder das Papier drehen wollen, der rechte Vorderarm in die Richtung des seitlichen Tischrandes oder noch über dieselbe hinaus nach auswärts sich stellt, um so mehr muss die gerade Rechtslage sich in eine rechtsschiefe Rechtslage verwandeln.

Nun entfernt sich das Papier nicht aus der als Schema betrachteten linksschiefen Mittellage, ohne dass wir uns selbst, oder wenigstens unsern Kopf, mit drehen. Sobald nämlich das Papier nicht mehr vor der Mitte des Körpers liegt, sind die Augen zum Seitwärtssehen nach der Schrift hin genöthigt. Weil dies sehr ermüdend ist, drehen

wir lieber den Kopf, oder Kopf und Rumpf, oder auch den ganzen Körper, nach derselben Seite, um den Augen die ermüdende Arbeit abzunehmen. Unwillkürlich (instinktiv) nehmen wir immer eine Stellung ein, in welcher beide Augen gleich weit von der Schrift entfernt sind, oder, wie man sagt, ein gleichschenkliger Horopter gewonnen ist. Die instinktive Nöthigung dazu ist so stark, dass wir lieber eine andere Unbequemlichkeit als einen ungleichschenkligen Horopter ertragen. Die Folge davon ist, dass Grundlinie und Medianlinie (der Medianebene des Kopfes, oder Kopfes und Rumpfes entsprechend, und stets im rechten Winkel zur Grundlinie stehend) immer dieselben, oder doch annähernd dieselben Winkel mit der Zeile bilden werden. Stets wird die Grundlinie die Zeile um etwa 30° schneiden.

Bei der Linkslage des Papieres gestaltet sich die Sache nach denselben Regeln. Lege ich das Papier nach links von der Mittellage, so muss der schreibende rechte Vorderarm in eine schrägere Lage gegen den vordern Tischrand kommen als bei der Mittellage des Papiers. Ich werde das Papier demgemäss auch stärker linksschief legen müssen als bei dieser. Unwillkürlich werde ich aber auch den Kopf, oder Kopf und Rumpf nach links drehen, um einen gleichschenkligen Horopter zu gewinnen. Wieder wird die Grundlinie die Zeile um etwa 30° schneiden.

Ist ein Federzug erschöpft, so muss der Arm oder das Papier verrückt werden, damit ein neuer Federzug beginnen kann. Gewöhnlich verschiebt man nicht das Papier, sondern den Arm, weil dies bequemer ist. In unserm Schema Taf. I. müsste ich denselben in die Lage $\gamma\,\delta$ bringen. Die ganze Zeile e i, welche der Breite eines Quartheftes entspricht, besteht daher aus 2 Federzügen, und ich hätte beim Beschreiben eines Quartblattes den Arm einmal zu verschieben, was mit meiner Erfahrung im Einklang steht. Die zweite Hälfte der Zeile, das Stück g i, liegt nicht mehr in strenger Mittellage, falls ich mich mit dem Rumpfe nicht etwas nach rechts schiebe, so dass meine Medianebene in die Richtung $\alpha\,\beta$ zu stehen kommt. Auch wenn ich dies unterlasse, ist die entstehende Unregelmässigkeit so gering, dass man sie übersehen kann. Etwas anderes ist es, wenn die Zeile sehr lang ist; dann sind natürlich Verschiebungen des Heftes (Buches) oder Verschiebungen des Körpers durchaus nöthig. Es leuchtet ein, dass aus diesen Gründen die Schreibarbeit desto bequemer ist, je mehr die Zeile nur einem einzigen Federzuge entspricht. Ich pflege Manuskripte u. s. w. auf Blätter zu schreiben, deren Breite $^1/_8$ der Länge eines Bogens (Aktenformat) beträgt und deren ich also 6 aus dem Bogen gewinne. Bei ihrer Benutzung brauche ich den rechten Vorderarm so gut wie gar nicht zu verrücken.

Dass eine kleine Hand einen kleineren Federzug macht als eine

grosse, ist selbstverständlich; ein Kind wird daher beim Beschreiben einer Quartzeile wohl mindestens 2 mal den Arm verrücken müssen.

Wir stellen beim Schreiben die Buchstaben senkrecht zur Grundlinie.

Diese Thatsache besteht unzweifelhaft. Berlin (Zur Physiologie der Handschrift, Archiv für Ophthalmologie XXVIII. II. Abth.) fand bei seinen diesbezüglichen ausgedehnten Untersuchungen in den Schulen, dass die Kinder fast ohne Ausnahme rechtsschiefe Schrift (bis 45° geneigt), aber die Buchstaben senkrecht zur Grundlinie schrieben: in 93% der Fälle stand der Grundstrich senkrecht, oder doch annähernd senkrecht, zur Grundlinie. Wenn wir von der Grundlinie, die, wie wir sahen, mit der Zeile stets einen Winkel bildet, ausgehen, so können wir also sagen, dass wir beim fliessenden Schreiben **senkrechte Buchstaben auf eine schräge Zeile** stellen. **Das ist in der That das Wesen der Kurrentschrift.**

Wir können uns die festgestellte Thatsache ziemlich leicht erklären. Die Buchstaben, namentlich die langen Buchstaben der Schreibschrift, sind Gegenstände von deutlich vorwiegender Höhendimension. Wir sind aber daran gewöhnt, solche Gegenstände aufrecht, d. h. in der Richtung der Medianebene unseres Körpers, d. i. senkrecht zu unserer „Grundlinie" gestellt zu sehen. Die Schwerkraft liegt diesem Bedürfnisse, die Dinge aufrecht zu sehen, zweifellos zu Grunde; schiefe Gegenstände rufen den Eindruck hervor, als wollten sie umfallen, falls wir ihre sie daran hindernden Stützen nicht erkennen können.

Auch die Blinden stellen beim Schreiben die Buchstaben senkrecht zu ihrer ideellen Grundlinie.

Einen interessanten Belag für die Thatsache, dass wir beim Schreiben unwillkürlich die Buchstaben senkrecht zur Grundlinie stellen, erhielt ich durch eine Mittheilung des Lehrers der hiesigen Blindenanstalt. Bei Gelegenheit meines Vortrages über unser Thema im hiesigen Lehrerverein richtete der genannte Lehrer die Frage an mich, wie es wohl zu erklären sei, dass es manchen Blindenschülern so schwer falle, aus freier Hand „senkrechte" Striche zu machen. Da ich Blinde nie schreiben gesehen hatte, so machte ich, um nach jener Erklärung zu forschen, kurz darauf einen Besuch in der Blindenschule, wo die Kinder gerade mit Schreiben beschäftigt waren. Ich sollte bald erfahren, wie die Sache lag.

Die Blindenschüler schreiben keine Kurrentschrift, sondern eine steile, zur Zeile senkrechte Schrift, und zwar benutzen sie die Buchstaben des grossen lateinischen Alphabets, die reinen, unverzierten Antiqua-Buchstaben, die wir heute wohl als Blockschrift bezeichnen. Sollen die Buchstaben zur Zeile senkrecht stehen, so muss diese, wenn die Buchstaben auch zur Grundlinie senkrecht stehen sollen, der letzteren gleichgerichtet sein. Ich fand nun, dass die Kinder

allemal nur dann den freihändigen Strich nicht senkrecht zur Zeile stellten, wenn die Zeile ihrer Grundlinie nicht gleichgerichtet war, wenn sie, symmetrisch vor dem Pult sitzend, die Tafel schief hielten, oder sich vor die rechtwinkelig zum Pultrande liegende Tafel schief setzten. In der Mehrzahl der Fälle war der nicht senkrecht ausgefallene Strich rechtsschief, und diese rechtsschiefen Striche waren unter sich alle gleichgerichtet. Die Kinder hatten ohne Zweifel das instinktive Bestreben, die Zeile in die Richtung des Federzuges zu bringen und sich damit die Annehmlichkeiten der Kurrentschrift zu verschaffen; sobald sie das aber thaten, stellten sie die freihändigen Grundstriche nicht mehr senkrecht zur Zeile, sondern senkrecht zu ihrer ideellen Grundlinie, oder was dasselbe ist, in die Richtung der Medianebene ihres Körpers resp. nur des Kopfes.

Zur grösseren Anschaulichkeit will ich erwähnen, dass die Blindentafel eine rechteckige Holzplatte ist, auf welche ein Blatt Papier festgeklemmt wird. Quer über das Papier wird ein Messingstreifen befestigt, der eine Reihe von quadratischen Ausschnitten besitzt, von denen jeder zur Aufnahme eines Buchstabens bestimmt ist. Die Kinder schreiben also in Schablonen. Der Grundstrich des grossen **B** entsteht einfach so, dass das Kind mit dem Stift an dem linken Rande des Ausschnitts von oben nach unten herabfährt; dieser Strich kann daher nicht anders als der Schablone gemäss, also senkrecht zur Zeile stehend, ausfallen. Es gibt aber auch Striche von derselben Richtung auszuführen, die nicht am Rande des Ausschnitts entlang gezogen werden können. Ein solcher Strich ist der senkrechte Balken des **T**; er muss von der Mitte des obern Randes des Ausschnitts freihändig heruntergezogen werden. Dieser Strich war es nun gerade, welcher von so Vielen regelmässig rechtsschief ausgeführt wurde.

Eine schiefe Haltung der Augen oder des Kopfes und Rumpfes bedingt die Kurrentschrift nicht.

Wir sahen, dass die Kurrentschrift entstehen kann bei verschiedenen Lagen des Papiers, als deren Typen wir aufzählen können: die stark linksschiefe Linkslage, die mässig linksschiefe Mittellage, die gerade Rechtslage, die rechtsschiefe Rechtslage. Links- und Rechtslagen bedingen nun entweder ein schiefes Sehen, oder, da wir dies immer zu vermeiden suchen, eine schiefe Haltung des Kopfes oder Rumpfes. Bei der mässig linksschiefen Mittellage des Papiers ist aber eine solche schiefe Haltung im Schreibakte ausgeschlossen; die Grundlinie läuft hier parallel der vordern Tischkante und wir stellen bei der Kurrentschrift die Buchstaben senkrecht zur Grundlinie. Ein Parallelismus von Grundlinie und Zeile wird thatsächlich, wie ja auch Berlin feststellte, von der übergrossen Mehrzahl der Schreibenden nicht gesucht. Es liegt nun aber kein

Grund vor, zum Kurrentschrift-Schreiben eine andere als die mässig linksschiefe Mittellage des Papiers zu wählen, weil keine der anderen Papierlagen grössere Bequemlichkeit oder sonstige Vortheile böte. Es handelt sich also darum, die Kinder von vornherein an die linksschiefe Mittellage des Heftes zu gewöhnen; sie werden nur dann Veranlassung haben, mit anderen Lagen abzuwechseln, wenn die Sitzvorrichtungen unbequem sind oder sie zu lange schreiben müssen. Beides ist aber auch schon aus anderen Gründen zu vermeiden.

Auf einem vollständigen Verkennen des Wesens der Kurrentschrift beruht es, wenn Gymnasiallehrer A. Hermann in einem Aufsatze: „Die rechtsschiefe Kurrentschrift u. s. w. in ihren schädlichen Einflüssen auf die Haltung und die Augen der Kinder" (Monatsblatt für öffentliche Gesundheitspflege 1882 Nr. 8) sagt: „... um überhaupt einer rechtsschiefen Schriftlage zu genügen, muss das Schreibheft nicht nur rechts vom Körper liegen, sondern auch noch rechtsschief zur Tischkante." Wir haben gesehen, dass ausser in dieser rechtsschiefen Rechtslage die Kurrentschrift auch in einer Reihe anderer Lagen entstehen kann, und dass die mässig linksschiefe Mittellage darunter die geeignetste ist. Ebenso unrichtig ist es, wenn Hermann sagt, dass ein Sehen mit beiden Augen beim Schreiben und Lesen nur dann ohne Nachtheil geschehe, wenn die Schriftlinien mit der Grundlinie parallel liegen. Beim Schreiben ist ein Parallelismus von Zeile und Grundlinie, wie schon mehrfach erwähnt, thatsächlich nicht vorhanden; beim Lesen liegt die Sache etwas anders.

Das Lesen unterliegt anderen Bedingungen als das Schreiben.

Wir lesen unstreitig am besten im Parallelismus von Grundlinie und Zeile, weil die reinen Seitwärtsbewegungen der Augen weit müheloser sind als die schrägen Augenbewegungen. Beim Lesen der Kurrentschrift bringen wir daher auch gewöhnlich die Zeile in die Richtung der Grundlinie. Die reine Seitwärtsbewegung der Augen ist uns dann wichtiger als das Bedürfniss, die Buchstaben senkrecht zu sehen. Dass aber das letztere Bedürfniss nicht erloschen ist, erkennen wir ganz deutlich daran, dass wir eine mässig schräge Kurrent- oder Kursivschrift ebenso gut lesen, wenn wir die Buchstaben senkrecht zur Grundlinie halten, als wenn wir Zeile und Grundlinie in gleiche Richtung bringen[1]). Das stimmt mit der Thatsache, dass wir beim Schreiben auch dann den Parallelismus von Grundlinie und Zeile entbehren können, wenn wir, wie es ja in kürzeren oder längeren Pausen zu geschehen pflegt, das Geschriebene zwischen dem Schreiben überlesen wollen. Im eigentlichen

1) Die in diesem Aufsatze vorkommenden, in Kursivschrift gedruckten Hauptsätze bieten im Gegensatze zu der steilen Textschrift Jedem Gelegenheit, sich hiervon zu überzeugen.

Schreibakte überwiegt das Bedürfniss, den Buchstaben senkrecht zur Grundlinie zu stellen, ganz und gar; um so mehr, als wir beim Schreiben jeden entstehenden Buchstaben mit den Augen fixiren müssen, während wir beim Lesen, welches ja bedeutend schneller geschieht als das Schreiben, die einzelnen Buchstaben überfliegen und mehr das ganze Wort ins Auge fassen.

Es bedarf nach dem Gesagten keines Beweises dafür, dass die beste Leseschrift die steile, senkrecht zur Zeile stehende Schrift ist, weil bei ihr das Auge im Parallelismus von Grundlinie und Zeile senkrechte Buchstaben sieht. Daraus folgt, dass eine Schrift sich um so weniger als Leseschrift eignet, sich desto schlechter liest, je schräger sie ist, je grösser also der Konflikt zwischen dem beim Lesen vorhandenen Bedürfnisse nach einer der Grundlinie gleichgerichteten Zeile und nach senkrechten Buchstaben ist. Hermann sagt (a. a. O) ganz richtig, dass alle Schriftzeichen der ältesten Völker, sowie derjenigen Völker, welche heute noch im Urzustande leben, senkrecht waren und sind; er fügt hinzu: „Auch stimmen alle Lehrer in den Elementarklassen darin überein, dass die Kinder, wenn sie erst anfangen zu schreiben, die Buchstaben senkrecht stellen.“ Das ist gewiss richtig. Die Kurrentschrift entspringt eben dem Bedürfnisse, schnell und mühelos zu schreiben, wie wir gesehen haben. Sobald die Kinder es aber erst herausgefunden haben — ohne sich dessen bewusst zu sein — dass sie schneller und müheloser schreiben wenn sie die Tafel schief halten, schreiben sie nicht mehr senkrecht zur Zeile, sondern senkrecht — auf schräge Zeile, d. h. Kurrentschrift. Die Völker aber machen denselben Entwickelungsgang durch wie die Kinder. Die „mündigen“ Völker schreiben alle Kurrentschrift: das ist ein besseres Zeugniss für diese Schrift als das Zeugniss der „unmündigen“ Völker für die Steilschrift. Zur Steilschrift zurückgehen heisst in der Kultur einen Rückschritt machen, es heisst auf ein fliessendes und müheloses Schreiben geradezu verzichten. Vergegenwärtigen wir uns den Mechanismus der Kurrentschrift. Wollten wir (Taf. I) die Buchstaben senkrecht auf eine mit der Grundlinie m n zusammenfallende Zeile stellen, so wäre von einem freien Federzuge, der die halbe Breite eines Quartblattes umfasst, nicht mehr die Rede. Wir müssten den schreibenden Vorderarm fast nach jedem Worte verrücken; eine solche Schrift würde man eine „sägende“ Schrift nennen müssen. Da nun auch die der Kurrentschrift vorgeworfenen Nachtheile thatsächlich nicht existiren, so sind die Vorzüge der Kurrentschrift vor der Steilschrift so evident, dass an ein Verdrängen der ersteren durch die letztere nicht gedacht werden kann.

Die beste Leseschrift ist und bleibt natürlich aus den oben angegebenen Gründen die steile Druckschrift. Eine schräge Druckschrift

(Kursivschrift) hat keine andere Berechtigung ausser als Unterscheidungsschrift, und hat thatsächlich nur als solche Verbreitung gefunden. Wäre die Schreibschrift nicht gewesen, so wäre es wohl auch nie Jemand eingefallen, Kursiv-Druckschrift herzustellen. Erwähnung verdient, dass sich von unserer gothischen oder Fraktur-Druckschrift eine kursive Form, so viel ich weiss, nicht ausgebildet hat, wohl deshalb, weil die eckigen, durch ihre Zacken und Leisten geradezu in Architekturbilder verwandelten Frakturbuchstaben ein Schiefstehen überhaupt nicht vertragen; sie würden gar zu sehr den Eindruck des Umfallenwollens hervorrufen.

Die Kurrentschrift ist bei ***gerader*** *Mittellage des Papiers widersinnig.*

Die Gegner der Kurrentschrift sind vielfach in dem Irrthum befangen, diese Schrift entstehe gewöhnlich bei gerader Mittellage des Papiers. Als Regel scheint diesen Widersinn Soennecken anzunehmen, der in der Empfehlung seiner „Normal-Feder“[1]) sagt, dass bei Anwendung gewöhnlicher Federn allgemein die Neigung hervortrete „die Feder nach der Schriftlage zu legen, die Ellenbogen fest an den Körper zu drücken, eine Schulter zu heben, Kopf und Augen schief zu halten u. s. w.“, die „Normalfeder“ ermögliche es „beim Schreiben gerade vor dem Tische zu sitzen.“ Würden wir Kurrentschrift bei gerader Mittellage des Papiers schreiben, so hätte Soennecken recht. Aber Soennecken's Voraussetzung ist falsch. Derselbe Grund, das Bedürfniss, den entstehenden Buchstaben aufrecht zu sehen, welcher uns bei gerader Mittellage des Papiers nöthigt, steil zu schreiben, derselbe Grund nöthigt uns, wenn wir bei dieser Papierlage doch rechtsschief zu schreiben versuchen, unsere Grundlinie in einen rechten Winkel zu den entstehenden Buchstaben zu stellen, oder mit andern Worten aus der geraden Mittellage eine gerade Rechtslage zu machen.

In welchem Maasse die Kurrentschrift ein Bedürfniss ist, dafür ist ein schlagender Beweis die Erscheinung des „Berganschreibens“. Ich erinnere mich nicht, jemals eine Schrift gesehen zu haben die „bergab“ ging; dagegen ist eine Schrift, die nach rechts ansteigt, eine alltägliche Erscheinung. Ich selbst, der ich sonst stets ohne Linien oder Linienblatt eine recht gerade Zeile schreibe, ertappte mich oft beim Berganschreiben, wenn ich die Adresse auf einen Brief-

---

1) Die Soennecken'sche „Normalfeder“ (?) ist eine Feder mit einem Knie, durch welches die Federspitzenaxe gegen die Federhalteraxe um etwa 25° divergirt; durch dieses Knie wird der Winkel zwischen Grundstrich und Federhalteraxe ausgeglichen; weil dadurch die Federspitzenaxe in die Richtung des Grundstrichs zu liegen kommt, würde die Feder am richtigsten „Grundstrichfeder“ heissen.

umschlag zu schreiben hatte; nun, ich hatte einfach versäumt, das Couvert linksschief zu legen. Wenn man mehr schreiben will, legt man sich das Papier schon hübsch nach Bedarf zurecht; hat man aber nur ein paar Worte zu schreiben, so versäumt man dies leicht und dann schreibt man unwillkürlich bergan.

Daher steht die Unterschrift, die der Bauer unter ein Aktenstück zu setzen hat, so gern den Berg hinan; daher schreibt auch der Abc-Schütze den Berg hinan, wenn er ohne Linien schreiben soll. Ich habe oben zugegeben, dass die Kinder, wenn sie erst anfangen zu schreiben, die Buchstaben senkrecht (zur Zeile) stellen; sie halten aber bald die Tafel schräg, um auf schräge Zeile die Buchstaben senkrecht (zur Grundlinie) zu stellen; halten sie aber die Tafel nicht schräg, und sie sollen ohne Linien schreiben, so schaffen sie sich die schräge Zeile unwillkürlich dadurch, dass sie den Berg hinan schreiben. Immer liegt diesem Thun das instinktive Bestreben zu Grunde, die Zeile in die Richtung des Federzuges zu bringen, die Buchstaben aber senkrecht zur Grundlinie zu stellen.

Die Erkenntniss des Wesens der Kurrentschrift gibt das natürlichste Mittel an die Hand, ohne Linien gerade zu schreiben und ohne Hülfslinien die richtige Neigung der Schrift zu treffen.

Dazu ist es, wie wir gesehen haben, nur nöthig, die Zeile in die Richtung des Federzuges zu bringen, das Papier demgemäss in der Mittellage um etwa 30° nach links zu drehen. Der Schreibgeübte trifft diese Lage des Papiers mit Leichtigkeit, ohne sich des Wie? und Warum? bewusst zu sein. Der Anfänger muss erst auf dem Wege der Uebung dahin gelangen, und wird zunächst namentlich die gezogene Zeile nicht entbehren können. Liegt die Zeile in der zweckmässigen Richtung (des Federzuges), so wird das Kind die schrägen Hülfslinien leicht entbehren können, denn es hat ja die Buchstaben „senkrecht" zu machen, d. h. so, dass sie ihm im Entstehen senkrecht erscheinen.

Zur richtigen Lagerung des Papiers genügt annähernd die Vorschrift: Bringe die Zeile in einen rechten Winkel zur Richtung des schreibenden rechten Vorderarms. (Wir haben gesehen, Taf. I, dass der Winkel nicht ganz ein rechter, sondern 8° kleiner zu sein braucht; $\sphericalangle$ icd=90−8=82°.) Den Kindern wird man aber am besten ein bestimmtes Maass geben, welches ihnen anzeigt, in welchem Grade sie das Heft (in Mittellage) zu drehen haben. Am einfachsten geschähe dies dadurch — ein Lehrer machte bei der Diskussion über meinen erwähnten Vortrag diesen höchst plausibeln Vorschlag — dass auf den Pulten etwa in Abständen von 20 cm schräge Linien mit weisser (rother etc.) Farbe gezogen würden, die gegen den vordern Pultrand um 30° divergirten. Die Kinder hätten dann den obern resp. untern Heftrand in die Richtung dieser Linien (Linie kl Taf. I)

zu bringen und bei strenger Mittellage des Heftes zu schreiben. Die Buchstaben sind dann unter den gegebenen Umständen senkrecht zum vordern Pultrande zu stellen.

Die Normal-Schreibschrift soll nicht wesentlich stärker als 30° geneigt sein.

Ich sagte bereits, dass sich eine Schrift desto schlechter liest, je schräger sie ist. Je schräger die Schrift, desto mehr Bedenken müssen wir aber auch gegen dieselbe als Schreibschrift haben. Beziehen sich diese Bedenken zwar nicht auf den Schreibakt selbst, so werden wir doch, da wir zwischen dem Schreiben das Geschriebene in der gegebenen Papierlage zu überlesen pflegen, bei zu schräger Schrift, oder, was dasselbe ist, bei zu steiler Zeile, das Bestreben haben, den Conflikt zwischen dem Bedürfnisse nach senkrechten Buchstaben und nach Parallelismus von Grundlinie und Zeile beim Ueberlesen dadurch zu mindern, dass wir den Kopf schief halten. Bei einer Neigung der Schrift bis zu 30° ist dieses Bestreben thatsächlich nicht vorhanden; es wird sich aber einstellen, wenn die Schrift eine wesentlich stärkere Neigung erhält. Es handelt sich infolge dessen darum, diejenigen Bedingungen zu schaffen, welche eine zu starke Neigung der Schrift verhüten; wir werden sie bald kennen lernen.

Eine Schrift in der Neigung von 45°, wie sie Berlin bei seinen genannten Untersuchungen vielfach gefunden hat, und wie sie gar der Henze'schen „Deutschen Preis-National-Handschrift" zu Grunde liegt, ist, abgesehen von theoretischen Erwägungen, meinem ganzen Gefühle nach eine zu schräge, und sie ist nicht frei von obenerwähnten Bedenken. Eine so starke Neigung der Schrift ist aber auch in dem Mechanismus der Kurrentschrift nicht begründet. Die Eingangs erwähnten Kurrentschrift-Proben aus alter Zeit (römische und Odoaker-Handschrift) bewegen sich zwischen 20 und 30° Neigung. In den hiesigen Schulen scheint eine Neigung von 30° die gebräuchlichste zu sein; wenigstens las ich im vorigen Jahre in einem Zeitungsberichte über Verhandlungen im hiesigen pädagogischen Verein bezüglich der Anlage von Schreibheften, dass die schrägen Richtungslinien um 30° gegen den seitlichen Heftrand geneigt sein sollten. Diese Vorschrift scheint mir das Richtige zu treffen. Glaube ich eine Neigung von 35° als das zulässige Maximum, eine solche von 25° als das zulässige Minimum bezeichnen zu müssen, so möchte ich sagen: **Die Normal-Schreibschrift soll eine Rechtsneigung von 30° besitzen.**

Was nun die Bedingungen betrifft, unter denen eine zu starke Neigung der Schrift verhütet wird, so liegen dieselben auf der Hand. Vergegenwärtigen wir uns gemäss Taf. I den Mechanismus der Kurrentschrift, so erkennen wir, dass die Richtung der Zeile abhängig

ist von dem Federzuge, und dieser von der Stellung des rechten Vorderarmes. Je schräger der rechte Vorderarm liegt, d. h. je spitzer dessen Winkel mit dem vordern Tischrande ist, desto mehr muss ich das Papier nach links drehen, um die Zeile in die Richtung des Federzuges zu bringen, desto schräger wird die Schrift. Der rechte Vorderarm wird aber zum Schreiben desto schräger liegen müssen, je mehr er mit dem Ellbogen vom Körper absteht, und dies ist desto mehr der Fall, je höher für mich der Tisch ist, oder je mehr ich mich nach dem mir nicht nahe genug gerückten Tische hinüberlegen muss. Da nun gerade diese Uebelstände: für den Schreibenden zu hohe und zu entfernt stehende Pulte die ganz gewöhnlichen Fehler der Schulsubsellien sind, so ist es leicht erklärlich, warum die Schrift in den Schulen vielfach schräger gemacht wird als nöthig ist, und ich gehe auch wohl nicht fehl, wenn ich die Schrift von 45°, welche Berlin vielfach angetroffen hat, auf Rechnung der erwähnten Mängel der Subsellien stelle. Brauche ich mich nicht nach dem vordern Tischrande hinüberzulegen, und ist derselbe nicht höher als der Ellbogen meines lose herabhängenden rechten Arms, so wird meines Erachtens eine wesentlich grössere Neigung der Schrift als 30° durch nichts bedingt. Wollen wir also diesen aus naheliegenden Gründen wünschenswerthen Grad der Neigung der Schrift innehalten, so ist es nur nöthig, die Schulbänke, Schreibtische etc. nach den Prinzipien einzurichten, die aus allgemein-gesundheitlichen Rücksichten längst als die richtigen anerkannt sind.

Ein anderer kleiner Schutz gegen die zu schräge Schrift liegt darin, dass wir den Federzug etwas flacher ausführen als er dann ausfiele, wenn wir die Hand im Federzuge nicht verkürzten. Würde die Hand (Taf. I) zum Radius des Bogens efg (Radius He), so würde der Bogen natürlich steiler, die Schrift also schräger werden. Es macht aber erfahrungsgemäss keine nennenswerthe Mühe, den Federzug so auszuführen, wie ich es Seite 46 beschrieb.

Ueber Trinkerasyle.

Von

Dr. Pelman.

Der Missbrauch der geistigen Getränke und die Wunden, welche dieser Missbrauch dem Wohle des Einzelnen und der Gesammtheit geschlagen, hat schon seit geraumer Zeit die Aufmerksamkeit der Volksfreunde auf sich gezogen, und unter anderem haben auch die Vereine für öffentliche Gesundheitspflege wiederholt über die Mittel und Wege berathen, wodurch hier eine Besserung zu erreichen wäre[1]). Durch den erst jüngst in's Leben getretenen „Deutschen Verein gegen den Missbrauch geistiger Getränke" ist diese Frage endlich aus dem Stadium der mehr akademischen Vorbereitung herausgetreten und von der Sachkenntniss und der Energie der Leiter dieses Vereins dürfen wir erwarten, dass nunmehr der Kampf gegen den allerdings nicht zu unterschätzenden Feind auf der ganzen Linie eröffnet und ihm in jeder nur denkbaren Weise zu Leibe gegangen werde. Denn geschrieben darüber ist wahrhaftig mehr als genug. Jeder, der sich für die Trinkerfrage nur einigermassen interessirt, weiss auf Heller und Pfennig, wie viele Prozente des Nationaleigenthums jährlich in Branntwein, Bier und Wein umgesetzt werden, wie viel davon jeder Einzelne von uns verzehrt oder doch verzehren würde, wenn wir uns brüderlich in den Verschleiss theilten und endlich wie viel Noth, Elend, Armuth und Verbrechen ihre letzte Ursache in diesem Missbrauche berauschender Getränke haben.

Darüber will ich deshalb nichts mehr sagen und auch darüber nicht, ob der Alkohol überhaupt für den Menschen entbehrlich und nur in seinem Missbrauche schädlich sei. Es liesse sich hierüber streiten und ohnehin kommt, wie die Verhältnisse einmal liegen nicht viel dabei heraus. So viel steht fest, dass in der Wirkung ein ganz gewaltiger Unterschied besteht zwischen gutem und schlechtem Branntwein und dass neben der Menge des genossenen Getränkes auch seine Güte eine bedeutende Rolle spielt. Und dies letztere vielleicht am Meisten. Aus dieser Erkenntniss aber den Schluss ziehen zu wollen, dass dadurch eine Verschiebung der ganzen Trinkerfrage in der Richtung stattfinde, als komme es nunmehr nicht mehr so eigentlich auf das Trinken an sich an, als vielmehr auf die Beschaffung besserer Getränke, wäre verkehrt. Sicherlich

1) Niederrh. Verein f. öffentl. Gesundheitspflege Sitzung vom 30. Nov. 1878. Corresp.-Bl. VIII, 1. 2. 3. Deutscher Verein d. öffentl. Ges.-Pflege 1881.

wird die Sorge für eine Verbesserung der verkäuflichen Getränke eine der Aufgaben sein, die man sich stellen muss, wenn man das körperliche Wohl der trinkenden Volksklassen ins Auge fasst, das Betrinken dagegen, der Missbrauch des Getränkes bleibt gleich verwerflich, ob es nun in Champagner oder in gewöhnlichem Fusel unternommen wird.

Die Massregeln, die bei der Bekämpfung des Alkoholmissbrauches in Betracht kommen, zerfallen in solche die gegen das Getränk und in andere die direkt gegen den Trinker gerichtet sind. Erstere können wir hier bei Seite lassen und uns sofort zur zweiten Reihe wenden. Bis jetzt führt der Trinker bei uns noch ein vergnügtes und im ganzen ungestörtes Dasein. So lange er nicht auf der Strasse einen gar zu ungebührlichen Lärm macht, seinen Branntwein nicht schuldig bleibt und so lange er sich und seine Familie durch betteln, stehlen und dgl. schlecht und gerecht durch die Welt bringt, ohne gerade eine Unterstützung aus öffentlichen Mitteln in Anspruch nehmen zu müssen, überlässt man ihn unbehelligt seinem Schicksal und wartet ruhig ab, bis er au bout du rien ist, um ihm dann die Wohlthat des § 362 des Str.-G.-B. zuzuwenden, der ihm, falls er den Rheinlanden angehört, die Thore Brauweilers und wenn er Westfale ist, die Pforten von Bennighausen erschliesst.

So ist es bei uns.

Bei anderen Nationen, den Franzosen z. B., ist das anders und das Gesetz vom 23. Januar 1873 bestraft den Trinker, der sich im Zustande der Trunkenheit auf der Strasse zeigt, mit Geld und im Wiederholungsfalle auch mit Gefängniss. Und in so fern, als hierdurch die Trunkenheit an sich im Namen des Gesetzes als eine strafwürdige That erklärt und dieses für die ganze Volkswirthschaft so verhängnissvolle Laster in den Augen des gemeinen Mannes gebührend gebrandmarkt wird, müssen wir derartige gesetzliche Bestimmungen für zweckmässig erklären.

Setzen wir nun voraus, dass es bei uns auch so wäre. Der Trinker wird, wenn er sich im Zustande des Rausches sehen lässt, bestraft, erst mit Geld und wenn er kein Geld hat mit Gefängniss. Wird ihn dies bessern?

Für viele Fälle wollen wir es hoffen, für eine Reihe von anderen aber müssen wir es bezweifeln. Und bessern wollen und sollen wir ihn doch, wir wollen ihn vom trinken kuriren, oder um diesen Ausdruck zunächst noch zu vermeiden, ihm das Trinken abgewöhnen. Hier schiebt sich nun die Ueberzeugung ein, dass dies nur auf dem längeren und mühseligeren Wege einer methodischen Behandlung geschehen könne und dass diese Behandlung in den allerseltensten Fällen im Hause des Trinkers und unter den bisherigen Verhältnissen möglich sei. Und hiermit sind wir bei der Forderung besonderer Anstalten für Trinker, den sogenannten Trinkerasylen angelangt.

Bevor wir uns diese Trinkerasyle genauer ansehen, wird es nöthig sein, der Frage, wer und was ist ein Trinker, etwas näher zu treten. Die Antwort ist nicht ganz so leicht, als es bei oberflächlicher Betrachtung den Anschein hat, und in der That wird manche Lanze dafür gebrochen, ob das Trinken mehr ein Laster oder eine Krankheit sei. Vielleicht liegt auch hier, wie so oft, die Wahrheit in der Mitte, und hat etwas von beiden, jedenfalls dürfte dem Gewohnheitstrinker mancherlei an dem harmonischen Gesammtbilde fehlen, was wir uns von einem verständigen und vollendeten Menschen machen. Nach dem Vorschlage des Vereins deutscher Irrenärzte sind unter Gewohnheitstrinker solche Personen zu verstehen, die sich dem Trunke notorisch in solchem Maasse ergeben haben, dass sie ihre Selbstbeherrschung und die Fähigkeit ihre Geschäfte zu besorgen mehr oder weniger verloren haben, ihre Pflichten vernachlässigen und sich und ihrer Umgebung gefährlich werden [1]).

Man sieht, die Definition ist etwas lang und eine leise Hinneigung zu jener oben erwähnten Anschauung ist nicht zu verkennen. Von hier aber bis zu dem Schlusse, dass die Trunksucht eine Art Geistesstörung und der Trunksüchtige eigentlich nichts anderes als ein Geisteskranker sei, der in dem Hange nach berauschenden Getränken nur dem unwiderstehlichen Drange seiner krankhaft veränderten Natur folge, ist noch ein weiter Weg, den ich nicht so ohne weiteres wandeln möchte.

Ganz gewiss trifft es für einen Theil der Trinker zu und man hat sich gewöhnt die sogenannten Quartalsäufer von vornherein auszuscheiden und schon durch den Namen „Dipsomanen" als Geisteskranke zu bezeichnen.

Nun muss ich gestehen, dass mir die ganze Frage der Quartalsäufer — Leute die von Natur nüchtern, durch einen krankhaften Trieb periodisch zum Alkoholgenusse gezwungen werden — je länger um so fraglicher wird, und ich an der Existenz derartiger Individuen überhaupt zu zweifeln beginne.

In den meisten Fällen dürfte es sich einfach um Melancholische handeln, vielleicht auch um an periodischem Irrsinn Leidende, die in der Unruhe und Erregung zur Schnapsflasche greifen wie zu jedem andern Betäubungs- oder Erregungmittel. Das „Quartal" hat hier nicht mehr Berechtigung wie das „junge Licht" beim Irresein und es wäre am besten mit dem ganzen Namen aufzuräumen.

1) Dieser Definition entspricht die offizielle englische in dem Habitual drunkards act von 1879 (42 u. 43 victor. Ch. 19). Der Gewohnheitstrinker ist eine Person, die ohne grade geistesgestört zu sein, durch den gewohnheitsmässigen Missbrauch berauschender Getränke zeitweise gefährlich für sich selbe oder für andere ist, oder unfähig sich und ihren Geschäften vorzustehen.

Auch dürfen wir nicht vergessen, dass diese Periodicität, wenn sie überhaupt besteht, noch ganz andere und dazu sehr triviale Ursachen haben kann. Zum Trinken gehört unter anderm Geld und der Besitz des Geldes ist oft an gewisse Zeiten gebunden und fehlt zu andern. Ja, das Uebermaass des Genusses allein führt zum Ueberdruss, und jeder Gewohnheitstrinker wird ab und zu seine mässigeren Zeiten haben, sei es nun, dass ihm das Geld oder die Lust zum Trinken ausgegangen ist.

Jedenfalls bilden jene Dipsomanen einen so verschwindenden Bruchtheil, dass sie der Masse der gewöhnlichen Trinker gegenüber nicht in Betracht kommen.

Von diesen sind wieder ein Theil originär schwach oder verkehrt beanlagte Individuen, die jedem anderen äusseren Reize des Lebens ebenso bestimmt unterliegen werden, wie sie es den Verlockungen des Branntweins thun. Bei andern, die ursprünglich besser begabt, in den Stürmen und Mühseligkeiten des Lebens zur Schnapsflasche griffen, entwickelt sich unter dem zerstörenden Einflusse des Alkohols eine geistige und vor allem eine derartige moralische Schwäche, dass der Trinker seiner Neigung aus eigener Kraft nicht mehr Herr werden kann, wenn er auch wollte, und eine solche Abschwächung der Willenskraft werden wir kaum bei einem richtigen Säufer vermissen.

Mit einer Strafe, die, wenn auch noch so empfindlich, doch nur für kurze Zeit einwirkt, werden wir daher nicht weit kommen und immerhin wird ein sehr grosser Rest von Trinkern übrig bleiben, der trotz der Strafe in seinem Laster beharrt. Hier muss, wie schon bemerkt, die Behandlung eine konsequente sein und sich über eine längere Zeit erstrecken, und dies kann aus leicht erklärlichen Gründen nicht zu Hause und unter den gewohnten Verhältnissen geschehen. Es bedarf hierzu also besonderer Vorrichtungen, sagen wir kurzweg Anstalten, die ausschliesslich zur Aufnahme und Behandlung von Trinkern bestimmt sind.

Die ersten Versuche in der methodischen Behandlung der Trinker durch Errichtung besonderer Trinkerasyle (habitual drunkards homes oder Inebriates asylums) sind merkwürdiger Weise in Amerika gemacht worden. Ich sage merkwürdiger Weise, weil es nach der natürlich nicht zu bezweifelnden Angabe eingeborener Sachverständigen in jenem gesegneten Lande der Freiheit eigentlich gar keine Trinker gibt.

Es ist dies kein Scherz, sondern Wahrheit, und kein geringerer als Beard behauptet allen Ernstes, dass der eingeborene Amerikaner im Grunde genommen ein Muster von Nüchternheit sei und nur trinke auf Grund einer krankhaften Anlage, der jetzt so vielgenannten Neurasthenie, aber bei Leibe nicht aus schnöder Leidenschaft, die einzig

und allein den Iren und Deutschen vorbehalten bleibt. Da aber nach anderen Angaben desselben Forschers jeder Vollblutyankee an Neurasthenie leiden muss, so müssen auch die Folgen dieser krankhaften Anlage, der unmässige Genuss starker Getränke, in Amerika derart überhand genommen haben und so sehr in alle Schichten der Gesellschaft eingedrungen sein, dass man sich ernstlich nach einer Abhülfe umsah. Zunächst musste für das neue Unternehmen eine gesetzliche Grundlage geschaffen werden, und der erste gesetzgeberische Akt, wodurch die Unterbringung von Trinkern in besonderen Asylen genehmigt wurde, ist schon im Jahre 1854 im Staate New-York erlassen.

Der Gesetzgeber ging dabei von der Ansicht aus, dass Unmässigkeit im Trinken eine Krankheit sei, die ganz wie andere Krankheiten behandelt und geheilt werden könne. Da die Trinker jedoch geistig abnorm und geschwächt seien, so rechtfertige ihr Mangel an Selbstbeherrschung, ihre Unfähigkeit zur Arbeit und ihre Gemeingefährlichkeit auch die Beschränkung ihrer persönlichen Freiheit.

Ueber diesen Standpunkt liese sich, wie schon bemerkt, streiten. Aber praktisch ist er ganz unstreitig und die Behandlung des ganzen, sonst recht kritischen Gegenstandes wird dadurch wesentlich erleichtert.

Denn um dies gleich zu erledigen, um die Frage der gesetzlichen Regelung dreht sich das ganze Sein oder Nichtsein dieser Anstalten, und sie können keine Zukunft haben, wenn nicht der Trinker auch gegen seinen Willen dort aufgenommen und zurückgehalten werden kann.

Die Erfahrungen, die Amerika hierin gemacht, sind lehrreich genug, um einen Augenblick bei ihnen zu verweilen.

Die Aufnahmen schieden sich von Anfang an in freiwillige und in unfreiwillige, je nachdem man sich schriftlich zu einem Aufenthalte von bestimmter Dauer (3—6 Monate) verpflichtete, oder auf Grund eines richterlichen Erkenntnisses dazu verurtheilt wurde (3—12 Monate). Auch in dem ersten Falle, dem des freiwilligen Eintrittes, musste die Dauer der Verpflichtung ausgehalten werden.

Anfangs überwogen die freiwilligen Aufnahmen, doch treten sie in den letzten Jahren gegen die unfreiwilligen immer mehr zurück und in einem der letzten und besten Trinkergesetze, dem vom Connecticut, ist der freiwilligen Anfnahme nur sehr nebenbei gedacht und in Art. 3 bestimmt, dass, wer sich freiwillig zur Aufnahme melde, zwar aufgenommen werden könne, aber durch die Aufnahme selbst seine freie Selbstbestimmung verliere und 4—12 Monate auch gegen seinen Willen in der Anstalt verbleiben müsse.

Da das Gesetz nicht ohne Interesse ist, theile ich es hier ausführlicher mit.

Legislation acts for the control and care of inebriates.

Art. 1. Ein Dipsomane oder wer Narkotika und Stimulantia bis zum Verlust der Selbstkontrole missbräuchlich nimmt, wird auf das Zeugniss zuverlässiger Personen und zweier Aerzte einem Trinkerasyl überwiesen, auf die Dauer von mindestens 4 bis zu höchstens 12 Monaten, ein Dipsomane aber auf 3 Jahre.

Art. 2. Einem Dipsomanen soll es nach einem Jahre gestattet sein, sich versuchsweise ausserhalb der Anstalt zu bewegen.

Art. 3. Meldet sich einer der in Art. 1 benannten Personen freiwillig zur Aufnahme in einem Trinkerasyle, so kann er aufgenommen werden, verliert dann aber seine freie Selbstbestimmung und muss 4—12 Monate in der Anstalt bleiben.

Art. 4. Sollte ein Fall unberechtigter Freiheitsberaubung in einer solchen Anstalt zur Anzeige kommen, so soll eine Kommission von 3 Mitgliedern den Kranken besuchen, auch den behandelnden Arzt hören und ihr Urtheil dem Richter darlegen.

Art. 5. Diese Kommission kann für denselben Kranken nur alle 6 Monate wiederholt werden.

Art. 6. Die Kranken können von dem Direktor nach Massgabe vorstehender Bestimmungen und den sonst für Kranke geltenden Regeln entlassen werden.

Art. 7 behandelt den Kostenpunkt.

Art. 8. Die Polizeibehörde hat auf Verlangen der Anstaltsbeamten diesen bei der Beschränkung der Kranken hülfreiche Hand zu leisten.

Soweit das Trinkergesetz von Connecticut.

Eine weitere Veränderung trat dadurch ein, dass man nach und nach zur Einsicht kam, wie man Anfangs in der Behandlung der Trinker manche Missgriffe gemacht und sie als „Kranke" geradezu verhätschelt habe. Es wird daher neuerdings die Nothwendigkeit einer strammeren Zucht und regelmässigen Arbeit hervorgehoben, und es lässt sich nicht leugnen, dass bei aller Geneigtheit, die Trunksucht als ein Unglück anzusehen, dieselbe doch stets ein selbstverschuldetes ist und etwas Zucht und Ordnung daher wohl angebracht wäre.

Ueber die Erfahrungen der amerikanischen Trinker-Asyle gehen die Meinungen auseinander und nicht alle Angaben lauten gleich günstig. Doch sollen nach übereinstimmenden Mittheilungen etwa 30% der „Genesungen" sich auf die Dauer bewähren. Man kann daher im Allgemeinen behaupten, dass die Erfahrungen, welche Amerika mit seinen Trinker-Asylen gemacht hat, zur Nachahmung ermuntern, um so mehr, als sich die Fehler, die ihnen zum Theil noch anhaften für die Folge leicht vermeiden lassen. Unter diesen Vorwürfen ist wohl einer der begründetsten der, dass sie bis jetzt

fast ausschliesslich für die besseren Klassen berechnet sind und schon durch ihre Pensionssätze die unbemittelten Trinker von der Aufnahme ausschliessen.

Hier wird der Staat oder die Privatwohlthätigkeit einzutreten haben und neben den Privatanstalten für die Wohlhabenden wird es auch solche für die untern Klassen geben müssen, die ihrer bekanntlich bei uns denn doch in höherem Masse bedürfen.

Dem gegenüber möchte ich besonders hervorheben, wie in Deutschland lange Jahre hindurch das einzige Institut dieser Art ausschliesslich für die ärmsten unter den Armen bestimmt war. Bei uns in Deutschland hatten wir nämlich das Vorgehen von Amerika gar nicht erst abgewartet, um, wenn auch unter recht bescheidenen Verhältnissen, ein ähnliches Asyl zu gründen.

Schon seit dem Jahre 1851 bestand in dem Dorfe Lintorf bei Düsseldorf eine kleine Zweiganstalt des Diakonissenhauses zu Duisburg, ein sogenanntes Rettungshaus für Männer, wo allerhand zu Grunde gegangene Existenzen, entlassene Sträflinge, verbummelte und verlodderte Genie's und dergl. mehr Unterkommen fanden. Natürlich spielte in dem Vorleben dieser Schiffbrüchigen der Trunk eine hervorragende Rolle. In den ersten 30 Jahren waren weit über 300 Gewohnheitstrinker in Lintorf aufgenommen und zum Theil auch des Trinkens entwöhnt worden, und aus dem Rettungshause war ganz von selbst und ohne dass diese Absicht ursprünglich klar vorgelegen, ein Asyl für Trinker geworden, dem auch der Zuspruch der besseren Stände nicht mangelte.

Da hierfür jedoch die vorhandene Einrichtung nicht genügte, schritt der Verein für innere Mission zur Errichtung eines neuen Gebäudes, das für die Aufnahme von Trunksüchtigen aus den besseren Ständen bestimmt war.

Der Freundlichkeit des Leiters beider Anstalten, des Herrn Pastor's Hirsch aus Lintorf, verdanke ich nachstehende Angaben.

Seit dem 27. November 1879, dem Eröffnungstage des neuen Asyles, sind bis jetzt 91 Pfleglinge aufgenommen worden, von denen sich zur Zeit (Ausgang Dec. 1883) noch 11 dort befinden.

Nach Ständen theilen sich diese 91 in

34 Kaufleute,
10 Oekonomen,
9 Juristen,
6 Gutsbesitzer,
5 ehemalige Offiziere,
3 Theologen,
3 Architekten,
2 Mediziner,
2 Philologen,

2 Forstleute,
je 1 Apotheker, Seemann, Chemiker und
4 waren nichts.

Nach Ländern:

Rheinprovinz	19
Holland	12
Hannover	11
Brandenburg	6
Sachsen und Russland je	5

Hamburg, Prov. Sachsen, Westfalen je 4 und die anderen aus verschiedenen preussischen Provinzen, aber auch aus Schweden, Dänemark, Norwegen.

Nach dem Alter:

2	unter	20	Jahren	
29	zwischen	20—30	„	
33	„	30—40	„	
19	„	40—50	„	
4	„	50—60	„	und
4	über	60	„	

Es verweilten in der Anstalt:

unter	1	Monat	7
„	2	„	6
„	3	„	7
„	4	„	7
„	5	„	12
„	6	„	6
„	12	„	29
über	12	„	6

Also 38 unter 6 Monat
29 „ 12 „ und nur 6 darüber.

Zum zweiten Male aufgenommen wurden 8 (sind aber in obigen 91 nur einmal gezählt). Weggeschickt wurden 14, darunter 4, die einer Irrenanstalt übergeben werden mussten. In der Anstalt starben 2, einer im delir. tremens an Gehirnschlag, der andere an Pneumonie.

Es sind bleibend genesen	16
zweifelhaft	27
rückfällig geworden	33.

Ziehen wir von diesen 76 diejenigen ab, die nur bis zu 3 Monaten geblieben sind (20), so sind von den andern doch 16 bleibend geheilt, also 29%, was immerhin als ein gutes Resultat bezeichnet werden darf, zumal die Genesungen des letzten Jahres den zweifelhaften zugerechnet wurden.

1881	waren	84	Anmeldungen	und	23	Aufnahmen
1882	„	85	„	„	20	„
1883	„	56	„	„	16	„
Summa		225	Anmeldungen	und	59	Aufnahmen oder 26%.

Der durchschnittliche Bestand ist 13; er wechselte von 8—18.

Ich habe diese Angaben absichtlich etwas ausführlicher hierhergesetzt, da sie zum ersten Male veröffentlicht werden und daher wohl ein grösseres Interesse beanspruchen können.

Seitdem hat die Lintorfer Anstalt bei uns mehrfache Nachahmung gefunden.

Aus dem Börner'schen Reichs-Medizinal-Kalender für 1884 entnehme ich, dass sich ähnliche Asyle befinden in:

1. Deutsch-Wilmersdorf bei Berlin.
2. Marbach am Bodensee.
3. Zwischenahn in Oldenburg.

Das 4. der dortgenannten, Urdenbach-Benrath bei Düsseldorf, das ausschliesslich für trinkende Damen der besseren Stände bestimmt war, denen vorsorglicher Weise sofort ein zweijähriger Aufenthalt obligatorisch zugedacht wurde, habe ich nicht mehr ausfindig machen können.

Das einzige was ich von ihm gesehen und gehört, war auf der Frankfurter Ausstellung, und das hat mir nicht grade sonderlich gefallen. Es war „Asyl-Wasser" erfunden und ausgestellt von dem „Asyl-Direktor", der auch die Versicherung hinzufügte, dass diesem Wasser ausser der allgemeinen und hinreichend bekannten Zweckdienlichkeit des Wassers für Trinker überhaupt, noch die ganz besondere Eigenschaft zukomme, die bei Trinkern so bedenklichen Congestionen nach dem Kopf zu verhindern und beruhigend zu wirken.

Einen besondern Aufschwung haben, so viel ich weiss, diese Asyle bisher nicht genommen und obwohl das, was mir davon zu Ohren gekommen, im Allgemeinen befriedigend lautet, so kann von einer erspriesslichen Wirksamkeit derselben doch erst dann die Rede sein, wenn die Aufnahme der Trinker gesetzlich geregelt und in der einen oder der andern Weise auch gegen den Willen des Aufzunehmenden erzwungen werden kann.

Dass zur Erlangung dieser Bedingung die Aussichten bei uns vorderhand sehr günstig lägen, lässt sich nicht gerade behaupten.

Und wie sollte es auch, weshalb den Trinker in seiner liebgewordenen Beschäftigung unnöthiger Weise stören! Allerdings lässt es sich nicht leugnen, dass er sich finanziell und körperlich zu Grunde richtet, seine Frau und Kinder misshandelt, mit in sein Verderben zieht und so dem Vagabunden- und Verbrecherthum immer neue Nahrung zuführt. Aber wenn er es zu toll betreibt, wird er bestraft und schliesslich reichen für ihn und seine Familie die vorhandenen ge-

setzlichen Bestimmungen, reichen Arbeitshaus und Hospital, Irrenanstalt und Gefängniss je nach Bedürfniss aus, wozu also etwas Neues? Zwar kostet das viel Geld und der Fleissige und Nüchterne ist gezwungen für seinen verarmten und verlodderten Mitbürger einzutreten und die Steuern zu bezahlen, die jener nicht nur nicht verdient, sondern noch dazu durch sein eigenes Verschulden erhöht.

Aber das alles ist doch kein Grund einen freien Staatsbürger an der Ausübung seiner Rechte zu verhindern und ihn zu zwingen, nüchtern zu sein, wenn er dies freiwillig nicht thun will oder kann.

Dieser Zwang aber ist nöthig, wenn die Trinkenasyle ihren segensreichen Einfluss entfalten, ja wenn sie überhaupt lebensfähig sein sollen. Als es sich etwa vor 10 Jahren in der freien Schweiz, oder vielmehr in dem Canton Basel, um die Abfassung eines neuen Strafgesetzbuches handelte, enthielt der Entwurf auch die Bestimmung, dass ein Trinker nicht heirathen dürfe. Ob dieser Entwurf seither Gesetzeskraft erlangt hat und ob ein Trinker im Canton Basel, wo beiläufig bemerkt im Missbrauche des Alkohols ganz Erkleckliches geleistet wird, nicht heirathen darf, ist mir leider nicht bekannt geworden. Damals habe ich herzlich über diese drakonische Bestimmung gelacht und mir dadurch den Zorn des biederen Professors Brenner zugezogen, der uns sein Geistesprodukt vorlas und mit Eifer für die Zweckmässigkeit seiner Ansicht eintrat.

Heute glaube ich, dass er Recht hat.

Der Einfluss der Trunksucht der Eltern auf Entwicklung und Charakter der Kinder ist unbestritten und bekannt genug, und wenn es ein Mittel gäbe, dieser verderblichen Einwirkung Einhalt zu thun, so dürfte manches andere Bedenken dagegen zurücktreten.

Im Jahre 1874 hatte ein Amerikaner bei Gelegenheit einer Revision der Gefängnisse in einem derselben 6 Verwandte vorgefunden. Es gab ihm dies Veranlassung der Verwandtschaft und dieser Familie näher nachzugehen und was er dort fand, hat er späterhin in einer kleinen Schrift veröffentlicht [1]).

Von einer Person, der Ada Juke, die 1740 geboren und noch zu Anfang dieses Jahrhunderts als Diebin und Vagabundin gelebt hatte, konnte eine direkte Nachkommenschaft von 834 Individuen nachgewiesen und bei 709 derselben die näheren Verhältnisse ermittelt werden.

Von diesen 706 waren

106 unehelich
181 Prostituirte
142 Bettler
64 in Armenhäusern und
76 Verbrecher (mit 7 Mordthaten).

1) The Jukes, A study in crime, pauperism, disease and heredity.

Alle waren sie mehr oder weniger Trinker. Die Zahl der Jahre, welche diese Familie im Gefängniss zugebracht, belief sich auf 116 und 734 Jahre war sie aus öffentlichen Mitteln unterstützt worden. In der 5. Generation waren nahezu alle Frauen Prostituirte und die Männer Verbrecher, von der 6. Generation war der älteste erst 7 Jahre alt, aber schon 6 befanden sich in Armenhäusern, und diese einzige Familie hatte dem Staate im Laufe von 75 Jahren an Gefängnisskosten, Unterstützung und an direktem Schaden einen Aufwand von 5 Millionen Mark verursacht.

Kehren wir nach dieser Abschweifung noch einmal zu unseren Asylen zurück, so ist es meine Ueberzeugung, dass sie einen nothwendigen Faktor in dem jetzt unternommenen Kampfe gegen die Trunksucht bilden, dass sie aber erst dann ihrem Zwecke entsprechen werden, wenn die Aufnahmen nicht allein von dem guten Willen des Trinkers abhängig gemacht sind.

Das einzige disziplinarische Mittel, das zur Zeit der Anstalt zu Gebote steht, ist, den unbotmässigen Insassen an die Luft zu setzen, er wird aus der Anstalt entfernt, anstatt erst recht dort festgehalten zu werden, und dass daran mancher Kurversuch und mancher gute Vorsatz scheitern muss, liegt auf der Hand.

Schon jetzt wandert hin und wieder ein Gewohnheitstrinker in die Irrenanstalt, weil sich zur Noth die gesetzlich erforderliche Bescheinigung vertheidigen lässt, wonach er seiner Sinne nicht mächtig und zu seiner Wiederherstellung die Aufnahme in eine Irrenanstalt erforderlich sei.

Auch sind die Erfolge nicht gerade ungünstig, und doch passen sie im Allgemeinen nicht in die Irrenanstalten. Nicht als ob sie zu gut dafür wären, sondern eher wäre wohl das Gegentheil der Fall. Vielmehr bilden sie dort ein fremdartiges Element und sie wirken als solches störend.

Die Hausordnung der Irrenanstalt ist für sie zu milde, zu sehr auf den Geisteskranken zugeschnitten, und das sind sie ja eigentlich nicht.

Daher sehr bald die Idee der Zurücksetzung, der unverdienten Härte und des Misstrauens und daraus ein Missbehagen und für beide Theile die Empfindung, dass sie nicht an ihrem richtigen Platze seien. Die Folge davon ist, dass sie fast stets zu früh entlassen und über kurz oder lang rückfällig werden.

Aus ähnlichen Gründen sträuben sich die Kaltwasseranstalten und die sogenannten offenen Kuranstalten gegen die Aufnahme von Gewohnheitstrinkern, und im Interesse ihrer Institute kann es ihnen nicht verdacht werden, wenn sie ein Ueberwuchern dieses Elementes zu verhindern suchen.

Auch sind die Heilungsresultate nicht gerade berühmt. Ein an-

derweitiges Unterkommen liegt somit im allseitigen Interesse und so lange es nicht erzwungen werden kann, muss man versuchen die Willenschwäche und die ab und zu eintretende bessere Erkenntniss des Trinkers zu benutzen, um ihn zum Eintritt in eine Trinker-Anstalt zu bewegen. In recht schlauer Weise hat dies der englische Gesetzgeber gethan, der in dem schon erwähnten Gesetze von 1879 folgende Bestimmung erlässt. Zur Aufnahme ist ein schriftliches, gesetzlich vorgeschriebenes Gesuch des Trinkers selber erforderlich, unter Feststellung der Zeit, während welcher er die Anstalt besuchen will. An diese Zeit ist er hierdurch gebunden und er kann die Anstalt fernerhin nicht mehr willkührlich verlassen. Entweicht er vor der Zeit, so hat die Polizei das Recht ihn dorthin zurückzubringen. Vergehen gegen die Hausordnung werden mit Geldstrafen bis zu 100 M. und mit Haft bis zu 7 Tagen bestraft.

Einer besonderen Einrichtung bedürfen diese Anstalten nicht. Auch hat man in unseren Tagen nichts mehr von den früheren Ekelkuren oder anderen heroischen Eingriffen zu befürchten. Es wird hier noch mehr wie sonst die Persönlichkeit des Vorstehers zur Geltung kommen und der Einfluss von Bedeutung sein, den er sich zu verschaffen weiss.

Eine strenge Hausordnung, regelmässige Beschäftigung und angemessene Zerstreuung, dabei ein möglichst familiäres Zusammenleben, dem das ewig Weibliche nicht fehlen sollte, und endlich eine materiell gute Verpflegung, das sind die Requisiten, die hier vorzugsweise einwirken müssen. Sogar eine völlige Entsagung von geistigen Getränken, d. h. von Wein und Bier, würde ich nicht für rathsam halten, sie ist später doch kaum durchzuführen, und es kommt ja nur darauf an, dem Trinker die verlorene Gewalt über sich wiederzugeben, damit er sich überwinden lerne und trinken könne ohne sich zu betrinken. Er muss Kraft und Vertrauen wieder gewinnen und dazu bedarf es eiserner Consequenz und einer längeren Zeit, und der Aufenthalt in einer derartigen Anstalt wird sich daher stets über eine Reihe von Monaten erstrecken. Je länger die Zeit der Entsagung, um so grösser das Maass der Kraft, um auch ferner den Verlockungen des gefährlichen Getränkes widerstehen zu können.

Den Bestrebungen des Vereines gegen den Missbrauch geistiger Getränke wollen wir die besten Erfolge wünschen und dass es ihm gelingen möge, den nöthigen Einfluss zu gewinnen, um unter anderen nothwendigen Maassregeln auch die Errichtung der Trinker-Asyle zu befördern und deren Thätigkeit durch gesetzliche Bestimmungen zur vollen Geltung zu bringen. Zu diesem Zwecke aber bedarf der Verein der Unterstützung, jeder Verein braucht Geld und Mitglieder, und mit diesem hoffentlich nicht misszuverstehenden avis au lecteur will ich schliessen.

Bericht über die am 20. October 1883 in Düsseldorf stattgehabte General-Versammlung des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Der Vorsitzende Sanitätsrath Dr. Graf (Elberfeld) eröffnet die Sitzung und heisst die zur Versammlung erschienenen Mitglieder des Vereins, sowie die Gäste herzlich willkommen. Auf Antrag des Secretairs Dr. Lent beschliesst die General-Versammlung:

1. Den Geschäftsbericht des Secretairs des Vereins nicht verlesen zu lassen.
2. Die Decharge pro 1882 zu ertheilen.
3. Den vorgeschlagenen Etat für das Jahr 1884 zu genehmigen.

Sodann werden

4. die ausscheidenden Vorstandsmitglieder Prof. Dr. Finkelnburg (Bonn), Dr. Graf (Elberfeld), Oberbürgermeister a. D. Hammers (Düsseldorf), Dr. Schmidt (Horchheim), Oberbürgermeister von Weise (Aachen), Gewerberath Dr. Wolff (Düsseldorf), sowie
6. die bisherigen Rechnungs-Revisoren wieder gewählt.

Bericht des Secretairs Dr. Lent in Köln.

Der Beschluss der General-Versammlung des vorigen Jahres, den Vereinsbeitrag von 3 auf 4 Mark zu erhöhen, hatte in manchen Orten die Besorgniss wachgerufen, dass ein wesentlicher Verlust von Mitgliedern zu befürchten stände. Zum Glück ist diese Befürchtung nicht zur Wahrheit geworden; seit dem vorigen Jahre ist die Mitgliederzahl um ein Geringes gestiegen und zwar von 2076 auf 2094, auch ist noch eine Landgemeinde, Homberg a. Rhein, Kreis Mörs, zugetreten. Die Mitglieder vertheilen sich auf die Regierungs-Bezirke der westlichen Provinzen wie folgt:

Regierungsbezirk	Mitglieder	Stadt-gemeinden	Land-gemeinden
Minden	36	2	—
Münster	60	2	—
Arnsberg	263	18	8
Düsseldorf	806	33	11
Aachen	127	9	2
Köln	517	10	5
Koblenz	142	7	8
Trier	45	2	—
Kassel	32	1	—
Wiesbaden	59	1	—
Auswärtige	7	—	—
	2094	85	34

Aus dem geschäftsführenden Ausschuss trat Medizinal-Referent Dr. Wittichen jetzt in Hildesheim früher in Gummersbach. In der Zusammensetzung des Vorstandes ist eine Veränderung nicht eingetreten. In der Geschäftsführung hat in mehreren Bezirken ein Wechsel stattgefunden.

Das Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege, das Organ des Vereins, erscheint in diesem Jahre in dem von der vorjährigen General-Versammlung beschlossenen erweiterten Umfange.

Durch das Centralblatt steht der Verein in einem ausgedehnten Tauschverkehr mit Zeitschriften des In- und Auslandes und mit Publikationen vieler Städte und Behörden.

Die Bibliothek des Vereins hat unter der Leitung des Bibliothekars, Geheimrath Professor Dr. Finkelnburg, wesentliche Vermehrung erfahren.

Die chemisch-mikroskopische Untersuchungsstation des Vereins ist in letzter Zeit beinahe ausschliesslich mit Wasseranalysen beschäftigt gewesen.

Auf der Hygieine-Ausstellung Berlin hat unser Verein die 10 Bände des Correspondenz-Blatts unter der Abtheilung „Literatur" zur Ausstellung gebracht. Der geschäftsführende Ausschuss der Ausstellung hat an uns die Frage gerichtet, ob wir geneigt wären, das Werk einem von dem Minister der geistlichen etc. Angelegenheiten in Vorschlag gebrachten Hygieine-Museum als Geschenk zu überreichen. Ihr Vorstand hat noch keinen Beschluss darüber gefasst.

Ueber die Seitens des Vorstandes veranstaltete statistische Erhebung der schulpflichtigen epileptischen Kinder hat Direktor Dr. Pelman das Referat erstattet, welches im ersten Hefte des diesjährigen Jahrgangs des Centralblatts veröffentlicht ist. Separatabdrücke haben wir allen den Behörden zugehen lassen, welche uns bei den statistischen Aufnahmen unterstützt hatten. Sowohl in der Fach- als auch in der Tagespresse hat diese Arbeit eine sehr anerkennenswerthe Beurtheilung erfahren, und knüpfen wir hieran die Hoffnung, dass dieselbe Veranlassung werden möchte, die Schulbildung und dadurch das Lebensschicksal dieser kranken Kinder zu fördern.

Die Discussion im Anschluss an den Vortrag des Herrn Schulinspektors Dr. Bodstein auf der vorjährigen General-Versammlung über Gesundheitspflege in der Schule schloss mit der Annahme des Antrages, dass der Vorstand aus den bei der Discussion vorgebrachten Wünschen Veranlassung nehmen möchte, solche bei dem Herrn Kultusminister zum Vortrage zu bringen. Der Vorstand glaubte dieses am Besten in der Form zu thun, dass er sich der Petition des Central-Vereins für Körperpflege an den Herrn Minister anschloss, dabei aber den Wünschen Ausdruck gab, dass auch Schulmänner zu den Berathungen der ärztlichen Sachverständigen zugezogen werden möchten.

Die Berathungen über Massregeln zur Verhütung der Weiterverbreitung ansteckender Krankheiten durch die Schulen schlossen mit der Ausarbeitung eines Entwurfes zu einem Regulativ in folgender Fassung.

Entwurf eines Reglements betreffend Verhütung der Weiterverbreitung ansteckender Krankheiten durch die Schulen.

1. Kinder, welche an Scharlach, Diphtheritis, Pocken, Flecktyphus, Masern, Stickhusten, contagiöser Augenentzündung oder anderen ansteckenden Krankheiten leiden, sind vom Schulbesuche für die Dauer der Krankheit auszuschliessen.

2. Das an Scharlach, Diphtheritis, Pocken, Flecktyphus

erkrankte Kind ist nur auf Grund eines ärztlichen Zeugnisses zum Schulbesuche wieder zuzulassen.

3. Die nicht erkrankten Kinder der durch Scharlach, Diphtheritis, Pocken, Flecktyphus inficirten Familie sind für so lange vom Schulbesuche auszuschliessen, bis der Arzt die Wiederzulassung zum Schulbesuche bescheinigt.

4. Die nicht erkrankten Kinder der an andern ansteckenden Krankheiten inficirten Familie sind vom Schulbesuche auszuschliessen, wenn der Arzt die Nothwendigkeit dieser Massregel bescheinigt.

5. Bei Häufung von Erkrankung an Scharlach, Diphtheritis, Pocken, Flecktyphus können auch diejenigen Kinder, welche mit der inficirten Familie auf derselben Etage wohnen, vom Schulbesuche ausgeschlossen werden und kann diese Ausschliessung in besonders schweren Fällen auch auf die Kinder des ganzen Hauses ausgedehnt werden.

6. Die Lehrer müssen die schulbesuchenden Kinder ernstlich darauf aufmerksam machen, dass sie sich des Verkehrs mit den wegen Scharlach oder Diphtheritis ausgeschlossenen Mitschülern und der Berührung der Effecten derselben gänzlich enthalten.

7. Damit die Lehrer auf die erwähnten Krankheiten frühzeitig aufmerksam werden und verdächtige Fälle zur ärztlichen Beurtheilung bringen, wird denselben durch die Medicinalbehörde eine Beschreibung der verschiedenen Krankheitserscheinungen gegeben. Ist der Lehrer im Zweifel, ob ein Kind an einer der erwähnten Krankheiten leidet, so ist derselbe verpflichtet, den ferneren Schulbesuch des Kindes von einer sofort einzuholenden ärztlichen Entscheidung abhängig zu machen.

8. Lehrer, deren Kinder oder Hausgenossen von Scharlach, Diphtheritis, Pocken, Flecktyphus befallen sind, haben sich vom Unterrichten und dem Verkehre mit den Schülern fern zu halten. Die Wiederaufnahme ihrer unterrichtlichen Thätigkeit bestimmt der Arzt.

9. Der Arzt ist verpflichtet, der Ortspolizeibehörde sofort Anzeige zu machen, wenn in einer Familie Jemand an Scharlach, Diphtheritis, Pocken, Flecktyphus leidet. Die Lehrer erhalten alsdann durch die Ortspolizeibehörde sofort Kenntniss von dem Krankheitsfalle. Formulare zu diesen Anzeigen werden den Aerzten unentgeltlich geliefert.

Schema der vom Arzte an die Ortspolizeibehörde einzusendenden Postkarten-Anzeige:

1. Vor- und Zuname des Erkrankten: . . . . . .
2. Alter: . . . . . .
3. Strasse und Nro.: . . . . . .
4. Krankheit: . . . . . .
5. Welche Schule besuchen die Kinder der inficirten Familie?
. . . . . .

. . . . ., den . . ten . . . . 188 .

(Unterschrift des Arztes) . . . . . .

Bei Berathung dieses Regulativs haben uns die Vorstände der ärztlichen Bezirksvereine durch ihren Beirath Unterstützung angedeihen lassen. Dieses Regulativ ist dem Herrn Kultusminister mit einer Petition überreicht, in welcher der Herr Minister gebeten ist, auf gesetzgeberischem oder Verordnungswege diese wichtige Frage ordnen zu wollen. Die Petition

wurde auch abschriftlich den Herren Ober-Präsidenten, den Königlichen Regierungen und unsern sämmtlichen Vereinsstädten und -Gemeinden zugesandt. Bei den Berathungen jenes Regulativs wurden auch noch mehrere Resolutionen ausgesprochen, welche in der Petition dem Herrn Minister mitgetheilt wurden; die eine betrifft die stete ärztliche Ueberwachung der Schulen, eine andere die Trennung der Lehrerwohnung von dem Schulgebäude bei Schulhausbauten, eine dritte die Einrichtung bei Schulneubauten für Unterbringung der Oberkleider der Kinder ausserhalb des Schulzimmers.

Als im vergangenen Winter unsere Provinzen von der in Beziehung auf Wasserhöhe und lange Dauer abnorm erheblichen Ueberschwemmung heimgesucht wurden, hielt der Vorstand des Vereins es für seine Pflicht, seine Ansichten über die Massregeln zu veröffentlichen, welche er für geeignet hielt, um den möglichen Gefahren für die Gesundheit nach der Ueberschwemmung entgegen zu treten. Diese Veröffentlichung erfolgte in der Tagespresse und wurde als Flugblatt allen Gemeinden unentgeldlich zur Verfügung gestellt.

Für das populäre Schriftchen über die Augenentzündung der Neugeborenen sind mehrere Entwürfe ausgearbeitet, welche nunmehr der Commission zur Beschlussfassung unterbreitet werden. Auch für die Ausarbeitung der kleinen Schrift über die Ernährung des Kindes im 1. Lebensalter sind Aufträge ertheilt. Die mit diesen Arbeiten betraute Commission wird auch eine Darstellung der wichtigsten Krankheitssymptome der für die Schule gefährlichen ansteckenden Krankheiten auszuarbeiten haben, welche den Lehrern zugänglich gemacht werden soll, wie solche in dem obenerwähnten Regulativ in Aussicht gestellt ist.

Bei der drohenden Gefahr der Cholera ist der Vorstand auch in Berathung getreten; derselbe glaubte aber vor der Hand von irgend einer Veröffentlichung Abstand nehmen zu sollen, beschloss aber solche vorzubereiten, um bei dem Näherrücken der Gefahr nicht unvorbereitet zu sein. Diese Veröffentlichungen würden sich an die früheren Arbeiten des Vereins anschliessen, bedürfen aber besonders auf dem Gebiete der Desinfektionsfrage eine wesentliche Umgestaltung. Mit dem Ausdruck des Dankes theilen wir mit, dass das Kaiserliche Gesundheitsamt uns in dieser Frage mit seinem Rathe unterstützt hat.

Die grosse Choleraepidemie in Egypten hat die Ueberzeugung von der Nothwendigkeit allgemeiner sanitärer Massnahmen wirksam wachgerufen. Möchten die Mahnungen dieser grossen Lehrmeisterin der Hygieine überall das richtige Verständniss und das richtige Handeln bringen. Unser Verein hat seit seinem Bestehen auf die Nothwendigkeit dieser sanitären Reformen aufmerksam gemacht; Vieles ist seitdem geschehen, Vieles bleibt noch zu erfüllen. Möge daher das Interesse für unsern Verein nicht erkalten, damit die Erkenntniss über die Nothwendigkeit jener Reformen sich immer mehr Bahn bricht.

Bericht des Vereins-Cassirers.

Von der aus den Herren Geheimen Commerzienrath Heimendahl, Dr. Seyffardt und Dr. Schneider in Crefeld bestehenden Rechnungs-Revisions-Commission ist das Kassabuch nebst den Belägen pro 1882 revidirt und hat dieselbe die Rechnung stimmend gefunden. Nach Fest-

stellung des Kassenbestandes, welcher nach dem Kassabuch M. 4939,52
beträgt, erschien noch ein zu 1882 gehöriger Ausgabeposten
im Betrage von . . . . . „ 738,66
so dass der Kassenbestand nach Rechnungsabschluss 1882
beträgt . . . . . M. 4200,86
derjenige pro 1881 betrug . . . . . „ 5583,83
mithin hat sich der Reservefonds im jüngsten Jahre nur um M. 1382,47
verringert, während derselbe sich in der Höhe des bewilligten Zuschusses
also um M. 2500 hätte verringern dürfen; diesen günstigen Abschluss
führte aber die erhebliche Mehreinnahme an Beiträgen gegen den Vor-
anschlag von M. 1458,76 herbei.

Nach dem in der General-Versammlung vom 5. November 1881 und 28. October 1882 genehmigten Etat war eine Einnahme von

M. 9000,00
ein Zuschuss aus dem Reservefonds . . . . . „ 2500,00
in Summa . . M. 11500,00
vorgesehen; die Einnahme an Beiträgen etc. betrugen aber,
wie oben bemerkt M. 1458,76 mehr als im Voranschlage M. 10458,76
so dass vom bewilligten Zuschuss von 2500 M. nur . . „ 1041,24
zur Erreichung des Credits von . . . . . „ 11500,00
nothwendig waren.

Die Ausgaben auf die verschiedenen Titel vertheilt betrugen:

a. Bibliothek	nach dem Anschlage	M.	1500,00
	verausgabt	„	1633,03
	mehr	M.	133,03
b. Büreaukosten	nach dem Anschlage	M.	800,00
	verausgabt	„	740,00
	weniger	M.	60,00
c. Geschäftsunkosten	nach dem Anschlage	M.	800,00
	verausgabt	„	673,25
	weniger	M.	126,75
d. Druck statistischer Formulare	nach dem Anschlage	M.	200,00
	verausgabt	„	161,00
	weniger	M.	39,00
e. Druck des Centralblatts . .	nach dem Anschlage	M.	7700,00
	verausgabt	„	8231,00
	mehr	M.	530,00
f. Aussergewöhnliche Ausgaben	nach dem Anschlage	M.	500,00
	verausgabt	„	381,30
	weniger	M.	118,70
Summa der Titel a bis f . .	nach dem Anschlage	M.	11500,00
	verausgabt	„	11819,58
	mehr	M.	319,58

Die Mehrausgabe ist wieder durch die erheblicheren Kosten für Herstellung des Centralblatts, als solche vorgesehen, entstanden.

Den Etat pro 1884 erlaube ich mir vorzuschlagen:

I. Einnahmen:

a. Beiträge, Zinsen etc.	M.	11300,00
b. Zuschuss aus dem Reservefonds	„	500,00
Summa . .	M.	11800,00

II. Ausgaben:

a. Bibliothek	M.	1500,00
b. Büreaukosten	„	800,00
c. Geschäftsunkosten	„	700,00
d. Druck statistischer Formulare	„	200,00
e. Für Herstellung des Centralblatts	„	8 200,00
f. Aussergewöhnliche Ausgaben	„	400,00
Summa	M.	11 800,00

Nach Erledigung des ersten Theils der Tagesordnung ertheilt der Vorsitzende dem Herrn Ingenieur Grahn (Essen) das Wort zu seinem Vortrag:

Ueber die Art der Wasserversorgung der Städte des deutschen Reiches mit mehr als 5000 Einwohner [1]).

Nach Demonstration der im Versammlungs-Lokale aufgehängten graphischen Tafeln, schliesst Herr Grahn seinen Vortrag und stellt noch weitere Erhebungen auf diesem Gebiete in Aussicht, namentlich sollen solche sich auch auf Städte unter 5000 Einwohner erstrecken, wozu er aber die Unterstützung des Vorstandes und des Gesammtvereins anrufen müsse, da ihm als einzelne Person nicht überall willig und oft gar keine Auskunft ertheilt werde.

Der Vorsitzende dankt für den recht interessanten Vortrag und wiederholte die vom Vortragenden ausgesprochene Bitte mit dem gleichzeitigen Versprechen, dass die gewünschte Unterstützung seitens des Vorstandes gerne gewährt werden soll.

Darauf erstattet Herr Stadtbaumeister Stübben (Köln) das Referat

Ueber die hygienischen Anforderungen an die Baupolizei.

M. H.! Obwohl im Jahre 1875 der deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege in seiner Versammlung zu München sich über die hygienischen Anforderungen an Neubauten in Städten durch Aufstellung ausführlicher Thesen ausgesprochen hat, obwohl ferner auf Veranlassung und unter Mitwirkung des deutschen Architekten- und Ingenieur-Verbandes der Herr Professor Baumeister zu Karlsruhe i. J. 1880 eine sogenannte „Normale Bauordnung“ nebst Erläuterungen herausgegeben hat, die sich über das ganze Gebiet baupolizeilicher Verhältnisse in theils belehrender, theils anordnender Form erstreckt, glaubte doch unser verehrter Vereinssekretär, Herr Sanitätsrath Dr. Lent, es sei zweckmässig, die beim Wohnhausbau massgebenden gesundheitlichen Fragen heute wieder auf die Tagesordnung zu bringen, da ja infolge des Erlasses des Herrn Bautenministers vom 28. August 1880 III 14323 gegenwärtig zahlreiche preussische, und insbesondere rheinisch-westfälische Städte mit der Berathung neuer Bauordnungen beschäftigt und vielleicht geneigt sind, die Stimme dieser verehrlichen Versammlung zu Rathe zu ziehen. Wie meine Stellung an diesem Pulte zeigt, bin ich mit Herrn Dr. Lent derselben Meinung gewesen und habe das Referat übernommen, wiewohl ein Würdigerer, nämlich mein Kollege Schülke aus Barmen, der Verfasser des verdienstvollen Buches „Gesunde Wohnungen“ weit mehr dazu berufen gewesen wäre. Es wurde mir aber gesagt, die Barmener nähmen Herrn Schülke mit ihrem Wasserleitungsbau so übertrieben stark in

1) Der Vortrag erscheint demnächst im Centralblatte.

Anspruch, dass demselben zur Baupolizei die Lust und die Musse fehle. So ist denn das Referat an mir haften geblieben, und unser neuer vorläufiger, unmassgeblicher Entwurf einer Bauordnung für Köln muss es sich gefallen lassen, von mir als Unterlage des Referats benutzt zu werden. Da für eine Kommissionsarbeit bekanntlich Niemand verantwortlich ist, erst recht nicht, wenn verschiedene Kommissionen nach einander das Opus bearbeiten, so glauben Herr Dr. Lent und ich, als Mitglieder der vielhäuptigen Bauordnungskommission, uns nicht behindert, den Ihnen mitgetheilten Entwurf, wo es uns zweckmässig erscheint, zu amendiren, und werden auch keinem Andern übel nehmen, wenn er das Secirmesser seiner Kritik anlegen will.

M. H.! Schabloniren kann man eine Bauordnung für alle Fälle und alle Verhältnisse nicht; eine Deutsche Reichs-Bauordnung wäre m. E. ein Unding. Jede Stadt und jeder grössere ländliche Bezirk muss in der Bauordnung besondern Bedürfnissen, Gepflogenheiten und Vorbedingungen Rechnung tragen. Sowohl die Münchener Thesen des Deutschen Gesundheitspflegevereins, als Baumeister's Normale Bauordnung können daher vermuthlich nirgendwo einfach adoptirt werden; aber sie bilden überall einen Schatz wissenschaftlich begründeter Aussprüche und, wie Baumeister sagt, einen werthvollen „ideellen Anhalt bei der Umgestaltung vorhandener Bauordnungen".

Daher kann es sich bei der heutigen Berathung nicht darum handeln, dass der niederrheinische Gesundheitspflege-Verein der Kölner Kommisson das Concept corrigire, sondern wir haben uns im Wesentlichen eine Besprechung gedacht, aus welcher Jeder das mit sich nach Hause nimmt, was für die heimischen Verhältnisse anwendbar ist; vielleicht entschliesst sich auch die Versammlung zu einer wiederholten Festsetzung gewisser hygienischer Grundsätze, die mutatis mutandis in unserem Vereinsbezirk eine allgemeine Gültigkeit beanspruchen dürfen.

Gestatten Sie mir nun, m. H., zu unserem Corpus delicti überzugehen und zunächst einen Ueberblick über die uns beschäftigende Materie zu geben. Darauf würde ich dann die einzelnen Paragraphen nach einander beleuchten und hier und da versuchen, das Lokale von dem allgemein Gültigen zu unterscheiden, zugleich bittend, die verehrte Versammlung möge die Güte haben, auf jeden einzelnen Paragraphen, den einen nach dem andern, einzugehen, dabei zwar auf redaktionelle Aenderungen zu verzichten, jedoch über allgemein gültige Grundsätze sich zu äussern.

M. H., der vorliegende Kölner Entwurf verbreitet sich in 16 Paragraphen über die Höhe der Gebäude an Strassen und Hofräumen, über die Höhe der Stockwerke und über den Bedarf an Fenstern, über Wohnungen im Dach- und im Kellergeschoss, über den Schutz gegen Bodenfeuchtigkeit und Ueberschwemmung, über die Versorgung mit gutem Wasser und die Beseitigung (leider auch die Aufbewahrung) von Abtrittsstoffen und sonstigen Abwässern, dann über die Anstrichfarben und schliesslich über den Beginn der Bewohnung. Es liegt also ein ausgedehntes Kapitel vor uns, das man zuweilen in die Worte: „Reine Luft, reines Wasser, reinen Boden" condensirt hat, gefühlsweise und annähernd auch wohl durch den bekannten Kölner Spruch „Luf, Lich und Bäumcher" ausdrückt.

Zur Sicherung von Luft und Licht dienen die Vorschriften über Gebäudehöhe, Stockwerkshöhe, Fenster- und Ventilationsanlagen, ferner über Dach- und Kellerwohnungen; der Reinheit des Wassers sind die-

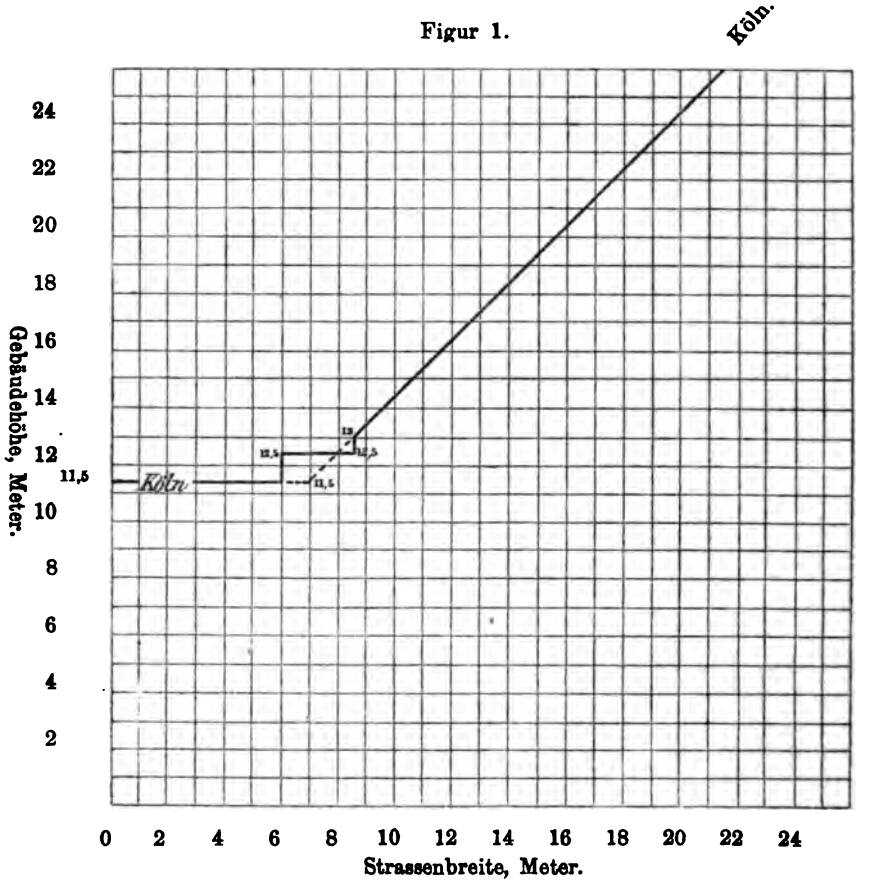
jenigen Vorschriften gewidmet, welche einen guten Brunnen oder künstliche Wasserversorgung verlangen; gegen die Gefahren des Untergrundes sollen uns die Bestimmungen über die Beseitigung eventuell Aufbewahrung der Abgangsstoffe, sowie über den Schutz gegen Bodenfeuchtigkeit und Ueberschwemmung sichern.

Beginnen wir mit der Gebäudehöhe, m. H., so lautet der betreffende Paragraph im Kölner Entwurf, wie folgt:

§ 41. Höhe der Gebäude.

„Bei einer Strassenbreite bis 6 m darf die Vorderfronte neuer Ge„bäude nicht höher als 11,50 m und bei einer Strassenbreite von 6 „bis 8,50 m nicht höher als 12,50 m aufgeführt werden. Bei einer

Figur 1.



Graphische Darstellung der nach dem Kölner Entwurf einer neuen Bauordnung zulässigen Gebäudehöhe an den Strassen.

„Strassenbreite von mehr als 8,50 m darf die Vorderfronte neuer Ge„bäude die Strassenbreite nicht mehr als 4,50 m übersteigen.

„Ein gleiches gilt hinsichtlich der Erhöhung bereits vorhandener Ge-

„bäude. Bei Eckhäusern ist an der schmalern Strasse bis auf die Länge „von 14 m ein für die breitere Strasse zulässiges Höhenmass gestattet.

„Die Höhe des Gebäudes wird vom Strassenpflaster bis zur Oberkante „des Dachgesimses in Höhe der Traufkante gemessen. Einzelne strassen- „wärts gelegene Aufbauten, welche über die festgesetzte Frontenhöhe „hervorragen, können ausnahmsweise von der Polizeibehörde gestattet „werden.

„Die Hinterfronten und Anbauten dürfen nur dann höher aufgeführt „werden als die Strassenfronten, wenn das lichte Mass des Hofraumes „hinter dem Anbau grösser ist als die Breite der Strasse. In diesem „Falle darf die Höhe der Hinterfronten und Anbauten das lichte Mass „des Hofraumes nicht um mehr als 5 m übersteigen.

„Für die Höhe der Hintergebäude gelten dieselben Bestimmungen wie „für die Strassenfronten mit der Massgabe, dass anstatt der Strassen- „breite das lichte Mass des Hofraumes in Anrechnung kommt.

„In allen Fällen darf die Dachneigung über der zulässigen Fronten- „höhe nicht steiler ansteigen, als unter einem Winkel von 50 Grad.

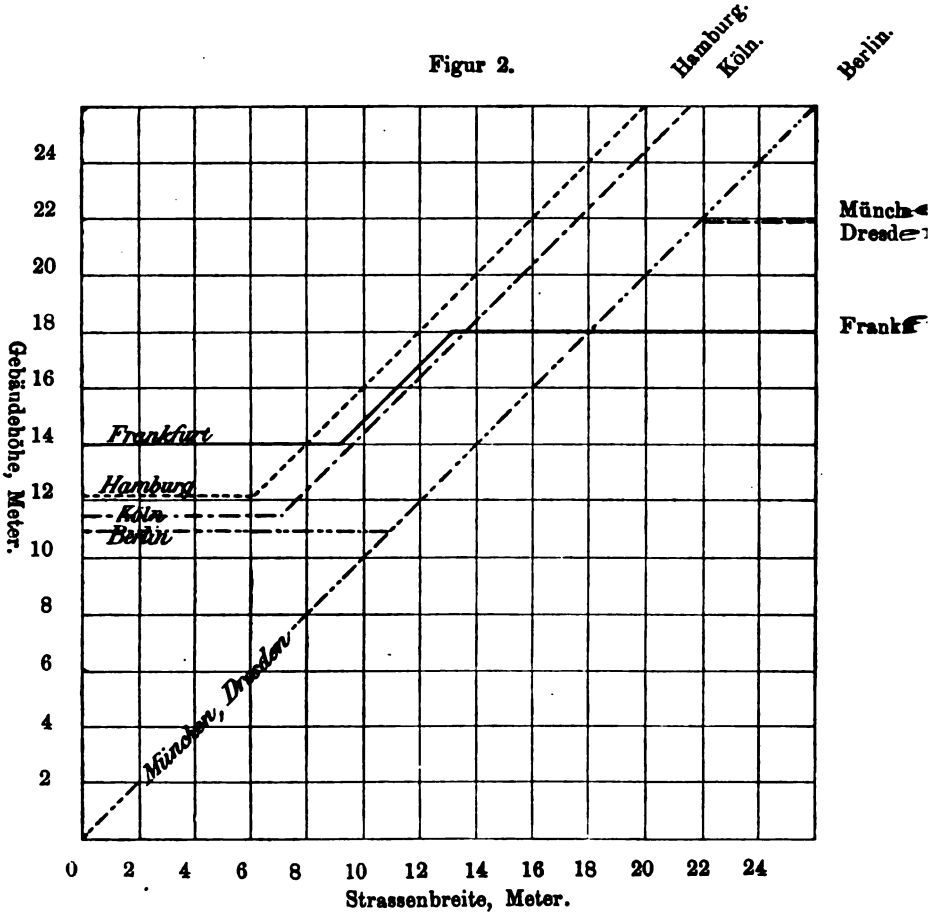
„Für grössere, zu öffentlichen oder in hervorragendem Grade gemein- „nützigen Zwecken bestimmte Bauwerke kann die Polizeibehörde eine „Abweichung von den vorstehenden Bestimmungen ausnahmsweise ge- „statten, insoweit ohne dieselbe die Bestimmung des Bauwerks nicht in „der durch das öffentliche Interesse gebotenen Vollständigkeit würde „erreicht werden können."

Der erste Absatz dieses Paragraphen ist nicht glücklich gefasst; bei einer Strassenbreite von 6 m darf hiernach die Vorderfront eines Hauses nicht höher als 11,5 m oder nicht höher als 12,5 m sein, je nachdem man den ersten oder zweiten Theil des Satzes anwendet; ebenso ist es wenig logisch, dass an einer Strasse von 8,50 m Breite die Häuser nur 12,50 m betragen, bei 1 cm Mehrbreite die Haushöhe dagegen um 51 cm steigen darf. Graphisch stellt sich die hiernach zulässige Haushöhe dar durch die dicke schwarze Linie in Figur 1. M. E. wäre es zweckmässiger und klarer, die willkürlichen Sprünge von 11,5 auf 12,5 und von 12,5 auf 13 m zu vermeiden und einfach die punktirte Linie festzusetzen, nach welcher bis zu 7 m Strassenbreite alle Häuser 11,5 m hoch sein dürfen und bei grösserer Strassenbreite die zulässige Haushöhe die Strassenbreite um 4,5 m übersteigt. Ein ähnliches Gesetz, wonach bei allen geringen Strassenbreiten eine minimale Haushöhe (zwei- oder dreistöckig) statthaft ist, bei grösserer Strassenbreite aber die Haushöhe die Strassenbreite um ein bestimmtes Maass übersteigen darf, findet sich in den meisten städtischen Bauordnungen. Nur wenige Städte besitzen die vom Deutschen Verein für öffentl. Gesundheitspflege empfohlene Vorschrift, nach welcher die Haushöhe die Strassenbreite nicht überschreiten, also ein Einfallswinkel des Lichtes von 45° bis auf die Sockelunterkante gesichert sein soll (vergl. die Baumeister entnommene Figur 2); für neue Städte, wo als geringste Strassenbreite 12 m gewählt werden kann, ist diese Vorschrift ohne Zweifel zweckmässig; für alte Städte mit engen Strassen und Gassen ist sie unausführbar. Der Deutsche Gesundheitspflegeverein hat auch gewünscht, dass nirgendwo mehr als fünf Wohnungsgeschosse über einander gemacht werden; für unsere rheinisch-westfälischen Städte dürfte eine solche Bestimmung, zur Zeit wenigstens, gegenstandslos sein.

Sehr viel schwieriger ist die Frage der Gebäudehöhe zu behandeln

an den Hofräumen. Der Deutsche Verein verlangt, dass im Allgemeinen jede Gebäudewand, welche Fenster von Wohn- oder Arbeitsräumen etc. enthält, von einer gegenüberstehenden Wand um die Höhe der letzteren entfernt sei; auf Grundstücken, welche bereits enger bebaut waren, soll jener Abstand nach einer weniger strengen Regel bestimmt werden,

Figur 2.



Graphische Darstellung der zulässigen Gebäudehöhen an den Strassen verschiedener Städte.

aber mindestens 5 m betragen; eine Vorschrift über den geringsten zulässigen Hofraum ist dann entbehrlich. Für neue und breit angelegte Städte ist diese unzweifelhaft richtige Bestimmung anwendbar; in alten Städten mit zersplitterten kleinen Baugrundstücken, wie in Köln, würde sie, auch bei milderer Fassung, so schwer in das Verfügungsrecht des Einzelnen eingreifen, dass die Leute lieber bestehende schlimme Uebelstände konserviren, als zu einem Neubau schreiten würden. Der Kölner Entwurf gestattet daher die an der Strasse zulässige Haushöhe auch für die Rückseite und für Anbauten am Hofraume unbedingt, eine grössere

Höhe nach hinten jedoch nur dann, wenn die Tiefe des Hofes grösser ist als die Strassenbreite; die Zahl 5 m im Kölner Entwurf müsste nach Analogie des ersten Absatzes in 4,5 m umgeändert werden. Die Höhe der selbstständigen Hintergebäude soll sich genau so nach der Tiefe des Hofraumes richten, wie die Höhe der Vordergebäude nach der Strassenbreite.

Zum vollen Verständniss wäre übrigens hier der § 21 unseres Entwurfs einzuschalten, welcher besagt, dass es nur mit besonderer polizeilicher Erlaubniss zulässig ist, auf einem Grundstücke mehr als $^3/_4$ der Fläche mit Gebäuden zu besetzen. Eine präcisere Vorschrift wurde in Köln nicht für zweckmässig gehalten, um der Polizei für die vielen Fälle, wo in Köln bei Eckplätzen, bei Baustellen, deren geringe Tiefe durch Erbreiterung der Strasse noch mehr beschnitten wird u. s. w., Ausnahmen nöthig sind, freie Hand zu lassen. Auch spielt ja die Disposition der Zimmer, die Bau- und Benutzungsart und besonders die Himmelsrichtung bei der Beurtheilung des einzelnen Falles eine bedeutende Rolle.

Der letzte Absatz des mitgetheilten Paragraphen ist mir unsympathisch; ich meine, die öffentlichen Bauten sollten bei Beobachtung der polizeilichen und besonders der sanitären Vorschriften den Privaten mit gutem Beispiel vorangehen, nicht aber unbequeme Bestimmungen ausser Acht lassen. An engen Strassen können ja die öffentlichen Gebäude, wenn sie hoch sein müssen, entsprechend zurücktreten, und enge Höfe sollen sie nicht haben.

Dem Herrn Vorsitzenden stelle ich anheim, die Versammlung jetzt darüber beschliessen zu lassen, in die Diskussion der einzelnen Paragraphen, zunächst also in diejenige des § 41 einzutreten. Ich wäre der Meinung, die verehrliche Versammlung sollte anerkennen, dass es unsern Verhältnissen, abweichend von den Münchener Thesen, entspricht, für vorhandene enge Strassen bis zu etwa 7 m Breite eine auskömmliche Gebäudehöhe von 10 bis 11,5 m zu gestatten, bei breiteren Strassen aber die zulässige Gebäudehöhe in gleichem Maasse mit der Strassenbreite wachsen zu lassen, dass dieselbe Vorschrift sinngemäss auch für die Gebäudehöhe an Hofräumen anzuwenden ist, dass jedoch die Hinterfront in der Regel ebenso hoch sein darf, wie die Vorderfront, dass endlich je nach den Verhältnissen der Stadt $^1/_4$ bis $^1/_2$ des Baugrundstücks, wenn nicht besondere Umstände dies verbieten, von der Bebauung frei zu halten ist.

Bredt (Honnef). Es ist gewiss in grossem Maasse anzuerkennen, dass die Sache hier zur Sprache kommt; andererseits aber erscheint es kaum angängig, über den vorliegenden Entwurf zu discutiren oder gar Beschlüsse zu fassen; dazu gehöre eine Berathung im engeren Kreise von Technikern und Beamten; er beantrage daher, die Discussion über diesen Gegenstand heute auszusetzen und die Sache an eine zu ernennende Commission zu verweisen.

Becker (Düsseldorf) gibt zu, dass es wohl schwierig sei, hier über den Gegenstand zu beschliessen, glaubt aber, dass dennoch die Sache besprochen werden könne, da mehrseitiger Meinungs-Austausch das Zustandekommen einer nach jeder Richtung hin genügender Bauordnung nur sehr förderlich sein kann. Beschlüsse zu fassen über den hier vorliegenden Entwurf könne wohl auch nicht beabsichtigt sein.

Graf (Elberfeld) theilt die Ansicht der beiden Vorredner, dass die folgende Discussion nicht besondere Beschlussfassungen herbeiführen, sondern nur bezwecken solle, den Gegenstand im Allgemeinen zu besprechen und zu beleuchten.

Stübben (Köln) glaubt doch, dass über eine Anzahl sanitärer Erfordernisse an Wohnhausbauten Uebereinstimmung herrscht und dass es zweckmässig sein möchte, solche grundsätzlichen Erfordernisse hier wiederholt in Beschlussform auszusprechen. Bezüglich des vorliegenden Paragraphen würde dies z. B. der Fall sein inbetreff der Höhe der Bauten an Strassen und Höfen sowie in Betreff Grösse der freien Hofräume.

Bredt (Honnef). Wenn die Berathung auf einzelne Grundsätze beschränkt werden solle, so würde er füglich nichts einzuwenden haben, andernfalls müsse er aber seinen Antrag, die Sache an eine Commission zu verweisen, aufrecht erhalten; er könne sich auch jetzt nicht der Ansicht verschliessen, dass die Verhandlungen in dieser Weise der Sache eher gefährlich als förderlich sein würden; zweckmässig müssten gedruckte Thesen vorliegen.

Graf (Elberfeld) fragt die Versammlung, ob dem Antrage gemäss einzelne Grundsätze der Discussion unterzogen werden sollten.

Diese Frage wird bejaht und darauf der § 41 zur Specialdiscussion gestellt.

Kayser (Elberfeld) wünscht das Normalmass für die Front-Höhe der Gebäude auf 36 Fuss festgestellt zu sehen und dann steigend nach dem Verhältniss zur Strassenbreite in Uebereinstimmung mit dem Vorschlag des Referenten.

Becker (Düsseldorf). Es habe ihm von vornherein geschienen, als wenn die Bestimmung, die für die Gesundheitspflege die massgebendste sein sollte, hier fehlte, nämlich die Bestimmung in Bezug auf Freilassung eines gewissen Theils der Baustelle. Diese durch den Vortrag des Referenten eingeschaltete Bestimmung scheine ihm viel wichtiger als die Vorschrift über Höhe der Gebäude. Hier am Rheine sei gar nicht zu befürchten, dass auch für die Zukunft höher als jetzt gebaut wird, wohl aber wird die Neigung, alles das zu bebauen, was heute noch neben und hinter Häusern frei liegt und zur Zuführung von Luft und Licht dient, sich steigern, je mehr der Werth des Grund und Bodens wächst. Der Vorschlag, nur bis zur Hälfte bebauen zu dürfen, kann nur lebhaft begrüsst werden. Hier in Düsseldorf darf bis $^3/_4$ bebaut werden und trotz dieser weitgehenden Bestimmung wird die Vorschrift oft und so viel wie möglich umgangen. Der zu bebauende Theil eines Grundstücks müsste daher auf das praktisch kleinste Minimum beschränkt werden. Redner bedauert, dass nach dem Referate nur der Flächeninhalt der Höfe festgesetzt werden soll. Es sei dadurch die Gefahr nicht ausgeschlossen, dass vielfach lange und sehr schmale Höfe entstehen, also nicht das erreicht werde, was man eben will. Es müsste auch eine Minimalbreite der Höfe festgesetzt werden und zwar im Verhältniss zur Grundstücksbreite. Die Strassenbreite müsse massgebend sein für die Fronthöhe mit Bestimmung einer Minimalhöhe der Gebäude, wobei die Vorschläge des Referenten zu billigen seien.

Bluth (Bochum) hält es für am einfachsten, die Minimalhöhe der Gebäude gleich der Strassenbreite zu bestimmen. Die Höhe des Gebäudes darf an keinem Punkte das Maximalmass überschreiten. Ist es in einzelnen Fällen erwünscht, über das Maximalmass hinauszugehen, so sollte es ge-

stattet sein, das Gebäude um so viel zurückzusetzen nnd den vorspringenden Platz einzufriedigen. Niemals soll aber der Polizei-Behörde die Befugniss eingeräumt werden, einzelne strassenwärts gelegene Aufbauten über die festgesetzte Fronthöhe zu gestatten. Dieser Passus müsse, um die Willkür zu vermeiden, gestrichen werden.

Kayser (Elberfeld) will gleichfalls der Polizeibehörde das Mass der Höhe einzelner Aufbauten zu bestimmen nicht überlassen, sondern über die Frage, in welchen Breiten und Höhen solche Aufbauten statthaft sind, bestimmte Vorschriften haben. Einen Minimaltheil des Grundstücks zu bestimmen, der nicht bebaut werden darf, müsse auch er dringend wünschen; die Bestimmung über Bebauung der Eckgrundstücke werde wohl nach seiner Ansicht am Besten jeder Stadt für sich überlassen werden können. Den Schlusssatz des Paragraphen, dass für öffentliche Gebäude eine ausnahmsweise Beurtheilung stattfinden solle, hält Redner in Uebereinstimmung mit dem Referenten für verwerflich. Die Länge von 14 Meter für ein Eckhaus in voller Höhe an der schmaleren Strasse ist nicht immer ausreichend, da die architektonischen Verhältnisse oft eine grössere Länge an der Nebenstrasse verlangen.

Bredt (Honnef) glaubt, dass die bisherigen Debatten hinlänglich bewiesen haben dürften, dass hier nicht der Ort sei, über den vorliegenden Gegenstand Beschluss zu fällen; er bitte deshalb, von weiterer Berathung Abstand zu nehmen.

Graf (Elberfeld) glaubt den Antrag des Vorredners auf Schluss der Debatte nur auf § 41 beziehen zu sollen. Da sich demselben Niemand widersetzt, wird die Discussion über § 41 geschlossen und es erhält das Schlusswort der Herr Referent

Stübben (Köln). Der Vorschlag des Herrn Ober-Bürgermeister Becker (Düsseldorf), für die Hofräume nicht bloss einen geringsten Flächeninhalt, sondern auch eine geringste Breite festzusetzen, sei auch in der Kölner Bauordnungskommission zur Berathung gekommen, dort aber als unausführbar betrachtet. Ein geringstes Mass des Fensterabstandes von der Nachbargrenze von 2m sei ja durch den code Napoléon gesichert und mehr könne man in den alten Stadttheilen Kölns in sehr vielen Fällen, wo die Grundstücke nur 4—6m breit seien, leider nicht verlangen. Für die Zugänglichkeit des Hofraumes, dessen Luftraum in der Regel durch einen anstossenden Nachbarhof vergrössert werde, sei in den Bestimmungen hinsichtlich der Feuersicherheit gesorgt. In breiter gebauten Städten wird dagegen die bereits mitgetheilte Münchener These des Deutschen Gesundheitspflegevereins anwendbar sein und auch eine völlig genügende Hofbreite sichern. Die von zwei Rednern geäusserten Bedenken bezüglich der von der Polizeibehörde zuzulassenden Aufbauten würden am besten durch die Baumeister'sche Vorschrift erledigt werden, dass die Höhe eines Gebäudes nicht einfach vom Trottoir bis zur Oberkante des Dachgesimses gemessen, sondern derart ermittelt wird, dass man den Flächeninhalt der gesammten Façade einschliesslich der Aufbauten (ausschliesslich der Dachflächen) berechnet und durch die Frontlänge dividirt.

Referent geht nunmehr zum zweiten Paragraphen über. Der zweite Paragraph (§ 42 im Kölner Entwurf) handelt von den Stockwerkhöhen. In dieser Beziehung sind wir den Wünschen des Deutschen Gesundheitspflegevereins noch „über". Die Münchener Thesen setzen nämlich eine Lichthöhe der Wohn- und Schlafräume von wenigstens 3m fest; nach dem Kölner Entwurf aber soll das Minimum 3,2m betragen, weil man

doch nicht unter die bereits bestehende Grenze von 10 Fuss rheinisch hinabgehen wollte und das Streben nach hohen Räumen ja ohnehin ein ziemlich allgemein verbreitetes ist. Nur für das oberste Stockwerk und für sogenannte Entresols, d. h. Zwischengeschosse zwischen dem Erdgeschoss und dem ersten Obergeschoss, soll in Köln eine Höhe von 2,5 m statthaft sein (entsprechend dem alten Masse von 8 Fuss), während die Münchener Thesen hier eine Minimalhöhe von 2,7 m verlangen. Diese beiden Abweichungen von 2 Dezimetern plus oder minus sind nicht von entscheidender Bedeutung, und wird daher die verehrliche Versammlung mit der einen wie mit der andern Bestimmung einverstanden sein können, wenn auch der Kölner Vorschrift von 3,2 m Zimmerhöhe, besonders an engen Strassen und Höfen, der Vorzug gebührt.

Mäurer (Elberfeld) ist gegen die Höhe der oberen Stockwerke von 2,50 m und schlägt 3 m für dieselben wie für das Dachgeschoss vor; ausserdem müsste bei der Bestimmung der Höhe des Dachgeschosses präcise ausgesprochen werden, dass die Mitte desselben die festgesetzte Höhe haben solle, weil sich mindestens eine Seitenwand immer abschrägt.

Bluth (Bochum) ist der Ansicht, dass Entresols nur zu den Wohnungen der Untergeschosse, niemals aber als selbstständige Wohnungen gestattet werden sollen, da die Höhe derselben für selbstständige Wohnungen nicht ausreichte.

Stübben (Köln) hält die aus der geschäftlichen Praxis hervorgegangenen Entresols für Ladenhäuser für sehr nützlich und die Höhe von 2,50 für unbedenklich. Wollte man eine bestimmte Benutzungsart für diese Räume im Vorhinein polizeilich bei der Revision des Bauplanes vorschreiben, so dürften dadurch zukünftige Missbräuche kaum verhindert werden. Anf die Dachwohnungen zurückzukommen, würde der nachfolgende § 43 Gelegenheit bieten. Er bitte indess vor diesem zunächst auf § 47 übergehen zu dürfen, welcher hier zweckmässig sich anschliesse und laute wie folgt:

„Alle zum längern Aufenthalte von Menschen bestimmten Räume, „als Wohn- und Schlafzimmer, Arbeits- und Versammlungslokale, Küchen, „müssen Fenster erhalten, deren lichtgebende und zum Oeffnen einge„richtete Gesammtfläche mindestens 1 qm auf 45 cbm Rauminhalt beträgt.

„Diese Fenster sollen durch Umfassungswände oder Dächer direct „in's Freie münden, in bedeckte Lichthöfe aber nur dann, wenn zuver„lässige Einrichtungen zu reichlichem, stetigem Luftwechsel in denselben „getroffen sind.

„Ausnahmen sind nur für solche Räume gestattet, welche mindestens „3,50 m Höhe haben, nicht zum Kochen dienen und von anderen Räumen „oder auf sonstige Art genügend mit Luft und Licht versehen werden.

„Unbewohnte Räume sind diesen Vorschriften nicht unterworfen. Bei „Neuanlagen von Abtritten müssen diese durch ein directes Fenster mit „Luft und Licht von aussen versehen werden."

M. H. Professor Baumeister verlangt in seiner Normalbauordnung 1 qm Fenster auf 30 cbm Raum, der Berliner Ingenieurverein verlangt 1 qm auf 40 cbm Raum. Sie sehen, dass wir in Köln mit 1 qm Licht für 45 cbm Raum recht bescheiden sind, indem wir uns eben nach der Decke strecken. Aber wegen der Bescheidenheit unserer Forderung sollte nach meinem Dafürhalten der zweite Absatz dieses Paragraphen gestrichen werden, da die künstliche Ventilation eines bedeckten Lichthofes m. E. in keinem Falle dauernd zuverlässig genug sein wird, um Wohn- und

Schlafzimmer etc. ausschliesslich von dort mit der Lebensluft zu versorgen; auch mit den im dritten Absatz vorgesehenen Ausnahmen sollte man äusserst sparsam sein, da eine lichte Höhe von 3,50 m den Mangel hinreichender direkten Verbindung mit der freien Luft nicht zu ersetzen vermag.

Die Münchener Thesen bestimmen über diesen Punkt unter Nr. 31: „Zahl und Grösse der Fenster kann kaum zu hoch gegriffen werden. Jeder Wohn- und Schlafraum muss mindestens 1 bewegliches, nach Strasse oder Hof zu öffnendes Fenster haben"; ferner unter Nr. 33: „Küchen dürfen Luft und Licht nur durch eigene Fenster von aussen her, nicht aber aus anderen Innenräumen erhalten".

Dass Abtritte auf alle Fälle durch ein direktes Fenster von aussen Luft und Licht empfangen müssen, schreiben die Münchener Thesen in Uebereinstimmung mit dem Kölner Entwurfe vor. Bei der nebensächlichen Behandlung, unter welcher die Closeträume in manchen Hausgrundrissen leiden, halte ich diese Bestimmung, so unbequem sie manchem Baumeister im Projektiren sein mag, für eine unbedingt nothwendige und sanitär segensreiche. In Bezug auf Lüftung und Licht sollte der Abort wirklich die „beste Kammer" im Hause sein.

Ich glaube darum als allgemeinen Grundsatz befürworten zu dürfen, dass für höchstens 45 cbm Wohnraum eine sich öffnende Fensterfläche von 1 qm verlangt werden muss, dass Ausnahmen hiervon nur in Nothfällen zuzulassen sind, dass endlich jeder Abtritt ein direktes Fenster nach aussen erhalten soll.

Schubert (Hagen) glaubt, dass die Verhältnisszahl der lichtgebenden Fläche zum Raum-Inhalt 1 : 45 zu klein sei und wünscht eine weit grössere Lichtfläche als die vorgeschlagene, etwa 1 : 30.

Stübben (Köln). Bei grossen Ladenlokalen und anderen tiefen Räumen (Restaurationen etc.) würde das Verhältniss 1 : 30 in den meisten Städten kaum durchführbar sein; wenn man im Uebrigen durchsetzt, dass jeder Raum in der Weise beleuchtet wird, wie hier im vorliegenden Entwurf gefordert wird, dann ist schon gegenüber den leider in Wirklichkeit bestehenden Verhältnisse sehr viel geholfen.

Kayser (Elberfeld) glaubt, dass das Mass 1 : 45 ohne Bedenken beibehalten werden könne; wolle man ein noch weitergehendes Verhältniss, so möchte er in Bezug auf Ladenlokale bemerken, dass im praktischen Leben schon bei Einrichtung gewöhnlicher Ladenlokale eine so strenge Vorschrift oft verletzt werden müsse.

Graf (Elberfeld) ersucht Herrn Stübben das Schlusswort zu diesem § zu nehmen. Derselbe bemerkt, dass man die Festsetzung der Verhältnisszahl zweckmässig wohl den örtlichen Verhältnissen überlasse; ohne Frage sei diejenige Stadt sanitär am besten dran, deren Verhältnisse es gestatten, in der Bestimmung der nothwendigen Fenstergrösse recht strenge zu sein.

Referent geht dann auf § 43 (Dachwohnungen) zurück. Derselbe lautet in dem Kölner Entwurfe wie folgt:

„Dachwohnungen dürfen nur unmittelbar über dem obersten Stock-
„werk und nicht übereinander angelegt werden."

Hier fehlt m. E. die Bestimmung, dass auch die Dachwohnungen wenigstens 3,2 m im Lichten hoch sein müssen. Die fast zur Mode gewordenen steilen Mansarden fallen selbstredend unter den Begriff der Dachwohnungen.

Die Münchener Thesen drücken sich über Dachwohnungen etwas ausführlicher aus, begnügen sich aber mit einer Lichthöhe von 2,7 m. M. E. sollte man gerade den Menschen in den Dachwohnungen bei so vielen sonstigen Nachtheilen und Beschwernissen eine ebenso ausreichende Zimmerhöhe sichern, wie den besser situirten Bewohnern der Hauptetagen. Wenn dadurch die Zahl der Dachwohnungen abnehmen sollte, so würde das vermuthlich von den Aerzten nicht als hygienischer Fehler betrachtet werden. Selbstredend kann die Lichthöhe von 3,2 m nicht verlangt werden für denjenigen Theil der Dachzimmer, welcher eine schräge Decke erhält; es wäre also auszusprechen, dass die geforderte Lichthöhe sich wenigstens auf einen bestimmten Theil, etwa die Hälfte, des zum Bewohnen bestimmten Gemaches erstrecken soll.

Ich bitte also, der Kölner Bestimmung beizupflichten mit dem Zusatze, dass auch bei Dachwohnungen die volle vorgeschriebene Stockwerkshöhe für die Hälfte des Raumes zu fordern sei.

Hache (Essen) bemerkt hiergegen, ob nicht hier ein Irrthum vorläge; wenn man für das Obergeschoss eine Höhe von 2,50 m gestattet, könne man doch füglich nicht verlangen, dass das Dachgeschoss 3,20 m hoch sein soll.

Stübben (Köln). Die Forderung, das Dachgeschoss höher anzulegen, als die oberste Hauptetage, dürfte dadurch gerechtfertigt sein, dass im Dachgeschoss die meisten Räume, die eine oder andere Wand- oder Deckenfläche schräg sei.

Quedenfeld, Bauinspektor, (Duisburg) schliesst sich der Auffassung des Herrn Oberbürgermeister Hache an, dass die Dachgeschosswohnung auf 3,20 m zu bringen, nicht gefordert werden könne, da dann wohl fast in jedem Falle Umgehungen zu erwarten seien. Man wird bei der Concessionsnachsuchung angeben, die Räume seien zu Lager- und anderen Zwecken bestimmt, und hinterher sie doch als Schlaf- oder gar Wohnräume benutzen. Dagegen möchte bestimmt auszusprechen sein, dass in Gebäuden, die 3 bis 4 Geschosse enthalten, auch das oberste Vollgeschoss eine lichte Höhe von 3,20 m haben muss.

Kayser (Elberfeld) tritt nochmals für die Höhe der Dachwohnung auf 3,20 m ein, weil sich eine Seite schräg neigt, ebenso für die Beibehaltung des vorgeschlagenen Masses von 2,50 m für das Obergeschoss bei 3- und 4stöckigen Bauten.

Mäurer (Elberfeld) theilt aus seiner Erfahrung mit, dass die Dachwohnungen lange nicht immer als Schlafräume, sondern häufig als Wohnungen benutzt werden; namentlich sei dies der Fall in Gegenden mit vielen Fabriken. Die Festsetzung der mittleren Höhe für die Dachetagen auf 3,2 m sei daher sehr zu empfehlen.

Becker (Düsseldorf). Die Differenz in der Höhe der einzelnen Geschosse findet m. E. vom hygienischen Standpunkte aus keine Begründung; weshalb die oberen Räume niedriger sein sollen als diejenigen der unteren Etagen, lässt sich wie gesagt nicht begründen, umsoweniger, als gerade die oberen Etagen gewöhnlich am dichtesten bewohnt werden.

Stübben (Köln). Hygienisch würde allerdings nichts dagegen einzuwenden sein, wenn 3,2 m auch für die Höhe des obersten Vollgeschosses festgestellt würde; allein in Köln und manchen andern Städten ist eine geringere Höhe des obersten Geschosses in besonderer Uebung seit langer Zeit und daher im vorliegenden Entwurf als statthaft beibehalten worden;

er habe um so weniger Bedenken gegen die in dem Entwurf vorgesehene Minimalhöhe von 2,50 m, als ja auch Luft und Licht quantitativ und qualitativ besser sind, je höher die Etagen liegen.

Zu § 44 des Entwurfs übergehend, bemerkt Referent: Schwieriger, m. H., ist das Kapitel der Kellerwohnungen. Gottlob ist ja in unserem Vereinsbezirk die Anlage von Wohnräumen im Kellergeschoss eine Seltenheit; dennoch aber hatten wir mit unserer Fassung des § 44 in der Commission einen gewissen Kampf zu bestehen. Der § lautet:

„In nur zum Theil über der Erde liegenden Räumen aller Art sind „Wohnungen (Kellerwohnungen) verboten. Ausnahmen hiervon sind bei „ausreichender Isolirung nur in besonderen Fällen mit Genehmigung „der Polizeibehörde zulässig. Alle Wohnräume müssen unterkellert „sein."

Wir befinden uns also ziemlich genau in Uebereinstimmung mit der Münchener These Nr. 28, welche alle Arten von Kellerwohnungen grundsätzlich verbietet, wollen aber in Ausnahmefällen, z. B. für Portierwohnungen öffentlicher oder herrschaftlicher Gebäude, der Polizeibehörde eine gewisse Vollmacht geben. Durch den Zusatz, dass alle Wohnräume, also auch die ausnahmsweis gestattete Portierwohnung im Souterrain, unterkellert sein müssen, beabsichtigen wir den schlimmsten Nachtheil der Kellerwohnung sowie der nicht unterkellerten Erdgeschosswohnung, nämlich den unmittelbaren Zusammenhang mit den Ausdünstungen und der Feuchtigkeit des Erdreichs zu verhüten. Weitere Sicherheit würde darin liegen, wenn man die vorhin behandelten Vorschriften über Stockwerkhöhe und Fenstergrösse strengstens auch bei der ausnahmsweise gestatteten Kellerwohnung festhält und letztere nur über der Grundwasser- und Hochwasserhöhe zulässt. Die Münchener Thesen, sowie Baumeister's Normalbauordnung enthalten noch eine Zahl spezieller Vorschriften für die Behandlung von Kellerräumen, welche zum Aufenthalt von Menschen bestimmt sind; wir waren aber in Köln der Meinung, dass weitere Detailbestimmungen die Freiheit des Bauenden zu sehr beschränken, sowie das allgemeine Verständniss der Bauordnung und deren Befolgung erschweren. Auch die Münchener These Nr. 26, dass der Fussboden der Erdgeschosswohnung wenigstens 60 cm über dem Strassenpflaster liegen müsse, haben wir für Kölner Verhältnisse schon wegen der Verkaufsläden nicht für allgemein ausführbar gehalten; wer keinen Laden einrichtet, legt bei uns auch ohne Zwang das Erdgeschoss 50 bis 200 cm über Trottoirhöhe.

Ich bitte hiernach die verehrliche Versammlung, dem § 44, die Kellerwohnung betreffend, zuzustimmen.

Finkelnburg (Bonn) spricht sein Bedenken gegen die rigoröse Fassung dieses § aus; es dürfte nicht Sache dieser Versammlung sein, gegen die Kellerwohnungen im Allgemeinen sich auszusprechen. Wie die Kölner Verhältnisse liegen, werde dort wohl kaum jemals an Einführung von Kellerwohnungen gedacht werden. Ausserdem müsse er aber auch an der Hand statistischer Zahlenbeweise der Ansicht widersprechen, als seien alle Kellerwohnungen vom hygienischen Standpunkte aus zu verwerfen. Seine Beobachtungen haben ergeben, dass die Sterblichkeit in Kellerwohnungen, was namentlich Typhus, Cholera etc. betrifft, viel geringer ist als in den oberen Etagen. Nachdem in Berlin und Dresden diesen Wohnungen noch mehr Sorgfalt namentlich in Bezug der Trockenlegung zugewandt worden ist, erweisen sich die Sterblickeitsverhältnisse den Etagenbewohnern gegenüber noch günstiger wie früher, man solle

sich daher hüten, vom hygienischen Standpunkte ein gänzliches Verbot zu verlangen; nur müssen besondere Anforderungen bei Einrichtung der Kellerwohnungen gestellt werden, in Bezug auf hinreichende frische Luft, auf Licht und Boden, welch letzterer eine abgeschlossene Isolirschicht haben müsse. Wenn diese Bedingungen erfüllt sind, dann ist keine Gefahr für die Gesundheit im Bewohnen von Kellerräumen zu erblicken und dürfe man nicht der polizeilichen Entscheidung es überlassen, ob sie solche Wohnungen zu menschlichem Aufenthalt zugeben solle oder nicht. Dagegen sollten die Hofräume eine gewisse Grösse haben, widrigenfalls es unzulässig wäre, die nach demselben zu liegenden Räume als Schlafzimmer zu benutzen. Redner glaubt, dass dieser § einer Commissions-Berathung besonders zu empfehlen sein möchte.

Küper (Crefeld) freut sich, dass die Stadt Köln durch ihren Entwurf zur Baupolizei-Ordnung den Anstoss gegeben hat, mit allen Wohnräumen in Kellergeschossen aufzuräumen. Wenn der Vorredner auf dem Grund statistischer Zahlen zu der Ansicht gekommen ist, dass die Sterblichkeit in solchen Wohnungen nicht grösser als in Etagen-Wohnungen, ja selbst noch niedriger ist, so möchte er aus persönlicher Kenntniss und hinlänglicher Beobachtung dieser Ansicht nicht ohne weiteres beistimmen, vielmehr die Ursache zur geringeren oder günstigeren Sterblichkeit anderen Wohnungs-Inhabern gegenüber in dem Umstande suchen, dass die Inhaber der Kellerwohnungen, welche fast ausschliesslich Handel, Kost- und Schenkwirthschaft betreiben, sich eines reichlicheren Broderwerbs und grösserer Wohlhabenheit erfreuen. Er für seinen Theil müsse daher wünschen, dass der Einrichtung von Kellerwohnungen nachhaltig entgegen getreten werde.

Hache (Essen). Die Grundsätze, welche Herr Dr. Finkelnburg aufgestellt hat, sind auch vom Bautenminister angenommen worden; derselbe will die Kellerwohnungen nicht absolut verboten haben. Falls alle Anforderungen, wie sie Finkelnburg auch angeführt, erfüllt sind, würde eine Gefahr für die Gesundheit in dem Bewohnen solcher Räume wohl nicht zu suchen sein.

Kayser (Elberfeld) ist zwar gegen Kellerwohnungen im Allgemeinen, will aber solche Räume, wie die hier beschriebenen, die sich oft in herrschaftlichen Wohnungen befinden und namentlich als Küche und wohl auch in einzelnen Fällen als Wohnräume für Bedientenpersonal benutzt werden, nicht in das Verbot einbegriffen wissen. In diesen Fällen erblicke er keine Gefahr für die Gesundheit der Bewohner, wenn eine vollständige Isolirung des Bodens vorgesehen ist.

Stübben (Köln) erhält das Schlusswort als Referent und bemerkt: Das Maass meines Sachverständnisses in dem vorliegenden Punkte geht nicht weit genug, um Herrn Geheimrath Finkelnburg widersprechen zu dürfen. Frei von Bedenken sei das Bewohnen von Kellerräumen aber keineswegs, schon weil über die Verlässlichkeit der Sicherheitsmassregeln eine Controlle nicht geführt werden könne. Daher möchte es doch wohl rathsam sein, in Städten, in welchen die Kellerwohnungen bisher nur ausnahmsweise eingeführt sind, deren Ausbreitung im Sinne des vorliegenden Paragraphen zu erschweren.

Referent fährt dann fort: Der folgende §, meine Herren, ist ein Neuling in den meisten Bauordnungen, wenn auch nicht neu beim Bauen selbst. Er lautet: „§. 45. Das gesammte aufgehende Mauerwerk eines „jeden Wohngebäudes ist gegen aufsteigende Bodenfeuchtigkeit durch

„eine Isolirschicht aus Asphalt oder einem anderen wirksam isolirenden „Material zu schützen."

Die bezügliche These No. 20 der Münchener Versammlung ist etwas umfassender, aber unbestimmter; sie heisst: „Auf gute Drainirung des Bodens und gutes, möglichst wenig hygroskopisches Baumaterial ist besonders Gewicht zu legen; daneben können auch Luftgräben um das Haus, Isolirschichten in dem Mauerwerk und dergl. zur Verhinderung des Aufsteigens der Feuchtigkeit in den Mauern nützlich bleiben". M. E. ist die kurze Kölner Fassung, wonach eine Isolirschicht als Minimum verlangt, im Uebrigen aber, der besonderen Sorgfalt des Bauenden nicht vorgegriffen wird, für unsere Stadtverhältnisse vorzuziehen.

Dr. Wolffberg (Bonn) glaubt, dass ausser der in diesem § getroffenen Bestimmung, das gesammte aufgehende Mauerwerk eines jeden Wohngebäudes gegen aufsteigende Bodenfeuchtigkeit durch eine Isolirschicht aus Asphalt oder anderem Material zu schützen, auch eine gleiche Vorschrift getroffen worden müsse, die Bodenflächen eines Gebäudes durch Schaffung von Isolirschichten aus geeignetem Material gegen die aufsteigende Grundluft zu schützen, da die letztere die Verbreitung von Krankheiten, namentlich Typhus, ganz besonders begünstigt. Es ist unbestritten, dass wie schon auf den Strassen eines dicht und lange bewohnten Ortes mit verunreinigtem Untergrund ein längerer Aufenthalt für Menschen von nachtheiligen Folgen ist, der Aufenthalt in Zimmern, welche andere Temperatur haben und daher, wenn sie nicht nach unten isolirt sind, das Aufsteigen der Grundluft entschieden begünstigen, noch bedenklicher sein muss. Redner schlägt daher bei Feststellung dieser Bauordnung einen Zusatz zu § 45 vor, des Inhaltes, dass auch der Untergrund der Wohnungen durch eine Asphaltschicht oder sonstiges Material abzudichten nud so von den Wohnräumen vollständig zu trennen sei.

Kayser (Elberfeld) hält diese Forderung als zu weitgehend. Wenn die Wohnung gehörig unterkellert ist und etwas über der Strassenfläche liegt, ist sie wohl hinreichend vor den gefürchteten Einflüssen geschützt; jedenfalls könnte für Gartenwohnungen und ähnliche Gebäude die von Herrn Wolffberg angeregte Vorschrift nicht gelten. Obschon der Vorschlag des Vorredners gewiss gut ist, darf er doch nicht als Verlangen für alle Aufbauten gestellt werden.

Stübben (Köln) hält den Vorschlag Wolffberg mit angemessenen Beschränkungen für durchaus praktisch, namentlich für Wohnhäuser in dicht bevölkerten Stadttheilen und Strassen; auch erscheine es nicht besonders schwierig denselben zur Durchführung zu bringen. Auf der Versammlung in München habe Professor von Fodor (Budapest) denselben Vorschlag gemacht und begründet, wie heute Herr Dr. Wolffberg; der Fodor'sche Antrag lautete: „Jedes Wohngebäude soll auf seiner ganzen Bodenfläche mit einer wasser- und luftdichten Schicht bedeckt werden." Die Mehrheit der Münchener Versammlung habe diesen Antrag aber als zu weit gehend, abgelehnt.

Der Vorsitzende Graf (Elberfeld) verlängert die Sitzung bis 3 Uhr und ersucht den Referenten fortzufahren.

Referent Stübben (Köln): Auch unser Ueberschwemmungsparagraph findet sich in den älteren Bauordnungen nicht. Er lautet: „§ 46. In Strassen, welche bei Wasserständen des Rheins bis zu 10 m „Pegelhöhe überschwemmt werden, muss der Fussboden von Wohn„räumen wenigstens einen halben Meter höher als die Strasse gelegt

„werden; die Anlage von Wohnräumen, deren Fussboden tiefer liegt als „+ 8 m Kölner Pegel, ist jedoch in allen Fällen untersagt."

M. H. Wir haben in Köln bei den letzten Ueberschwemmungen einen Hochwasserstand von + 9,52 m erlebt und besitzen dicht bewohnte Stadttheile, deren Strassenordinate bis auf + 6,5 m sinkt. In der Neustadt werden wir zwar keine neue Strassenanlage unter + 10,5 m dulden; in der Altstadt aber können wir die gutgemeinte und unzweifelhaft richtige Forderung der Münchener Thesen, dass die Sohle eines jeden dauernd für den längeren Menschenaufenthalt bestimmten Raumes (Souterrains) 1 m über den höchsten Grundwasserstande liegen soll, ebenso wenig zur Geltung bringen, wie Baumeister's Satz, dass die tiefste Lage bewohnter Räume sich noch 50 cm über Hochwasser befinden müsse. Wer bei uns am Wasser wohnt, muss sich in der That auch ab und zu etwas Unangenehmes vom alten Vater Rhein gefallen lassen. Indess wird doch durch die Vorschrift, dass kein neuer Wohnraum mit seinem Fussboden unter den Pegelstand 8 m gelegt werden darf und dass an Strassen, welche 7,5 bis 10 m über dem Pegelnullpunkt liegen, der Zimmerfussboden wenigstens 0,5 m über Strassenkrone angeordnet werden muss, die Kalamität auf einen verhältnissmässig geringen Umfang beschränkt, da nach den statistischen Aufzeichungen der Rheinwasserstände vom Jahre 1845 ab ein Wasserstand von 8 m durchschnittlich nur während eines Tages jährlich, ein Wasserstand von 9 m durchschnittlich nur während eines halben Tages jährlich vorkommt.

Ob nicht für diese der Ueberschwemmung kurze Zeit ausgesetzten Bauten behufs der Erleichterung oder Ersparung nachheriger Desinfection eine besondere Keller- und Fussboden-Construction vorzuschreiben wäre, das möchte zu erwägen sein.

Ich meine also, dass es grundsätzlich nach Möglichkeit anzustreben ist, alle bewohnten Räume 0,5 bis 1 m über die Linie des höchsten Hochwassers zu legen, dass man bei Anlage neuer Stadttheile diesen Grundsatz ausnahmslos zu befolgen hat, dass man jedoch in alten, der Ueberschwemmung ausgesetzten Stadttheilen sich damit begnügen darf, eine den Verhältnissen entsprechende möglichst hohe, wenn auch nicht immer hochwasserfreie, Anlage der Fussböden bei Neubauten im Sinne des Kölner Entwurfs vorzuschreiben.

Da zur Diskussion über diesen Gegenstand Niemand das Wort ergreift, so ersucht der Vorsitzende den Referenten, zum folgenden Paragraphen überzugehen.

Referent: Einen Gegenstand von weit verbreiteter Bedeutung berührt der § 48 des Kölner Entwurfs, nämlich die Wasserversorgung. Derselbe lautet:

„Soweit nicht durch den Anschluss an die öffentliche Wasserleitung „für den Bedarf von Wasser in ausreichender Weise gesorgt ist, muss „jedes Grundstück, auf welchem ein Wohnhaus errichtet ist, einen Brunnen „haben, der jederzeit zum Genuss geeignetes Wasser liefert.

„Auf Grundstücken, auf welchen eine gewerbliche Anlage von grös„serem Umfange errichtet wird, kann in allen Fällen die Herstellung „mindestens eines Brunnens verlangt werden.

„Offene Brunnen und Wasserbehälter sind in sicherer Weise einzu„friedigen."

In einer Versammlung wie der heutigen wird es entbehrlich sein,

vom hygienischen Standpunkt aus Gründe für diese Vorschrift anzuführen. Es ist übrigens zu bemerken, dass der § nach seinem Wortlaute sich nicht bloss auf Neuanlagen bezieht, dass man denselben daher für die in Köln sowohl als anderwärts bestehenden Wohnungen ohne zuverlässig guten Brunnen folgendermassen übersetzen könnte: „Jedes Grundstück, welches nicht einen Brunnen besitzt, der jederzeit zum Genuss geeignetes Wasser liefert, muss (da die Verbesseruug des Brunnens in der Regel unmöglich ist) an die öffentliche Wasserleitung derart angeschlossen werden, dass der Bedarf an Wasser ausreichend gedeckt ist.“ In diesem Sinne halte ich den Paragraphen sogar für weit wichtiger, da zwar die Wasserversorgung bei besseren städtischen Neubauten nur sehr selten etwas zu wünschen übrig lässt, dagegen bei bestehenden Gebäuden und bei Neubauten geringerer Gattung leider die Fälle recht häufig sind, wo z. B. ein wohlhabender Besitzer einer Arbeitskaserne trotz guter Kapitalverzinsung seine Miether auf die Strassenbrunnen verweist, die bei Dürre, bei Hochwasser und anderen Gelegenheiten den Zweck der Hauswasserversorgung in volkreichen Städten nicht zu erfüllen vermögen. Ich bitte daher, über den Inhalt des verlesenen Paragraphen namentlich im Hinblick auf die geschilderten Miethwohnungen, denen der Anschluss an die öffentliche Wasserleitung dringend zu wünschen ist, sich zustimmend äussern zu wollen.

Kayser (Elberfeld) billigt zwar die Tendenz dieses Paragraphen, möchte aber solche Orte, wie Bergstädte und ähnliche, von der Verpflichtung für jede Wohnstätte einen eigenen Brunnen zu schaffen ausgeschlossen wissen, da es oft gar nicht möglich ist, in hochgelegenen Strassen auf Felsengrund dieser Forderung nachzukommen.

Stübben (Köln). Solche auf Felsen erbaute, hochgelegene Wohnungen müssten eben zum Anschluss an die öffentliche Wasserleitung genöthigt werden. (Zuruf: „Wo aber keine Wasserleitung ist?“) Freilich, wo nichts ist, hat der Kaiser sein Recht verloren. Wo in solchem Falle die Brunnenvorschrift schwer ausführbar ist, wo aussergewöhnliche Umstände entgegentreten, da muss die Hygiene sich fügen, da muss die einzelne Stadt ihre Forderungen freilich den lokalen Verhältnissen entsprechend einschränken, oder richtiger, sie muss eine Wasserleitung anlegen. Redner fährt fort als

Referent. Es folgt nunmehr die Serie der Abtritts- und Entwässerugs-Paragraphen, gesundheitlich ohne Zweifel die wichtigsten von allen und doch für gewöhnlich am wenigsten beachtet. § 49 lautet:

„Abtritte sind zu umwanden und einzudecken, sowie durch ein be-
„sonders über Dach gehendes Rohr zu ventiliren. Von anderen Räumen
„einer Wohnung müssen sie durch gemauerte und verputzte Wände
„und Decken getrennt werden. Die Abfallröhren sind aus dauerhaftem
„und undurchlässigem Material herzustellen, ohne scharfe Biegungen
„möglichst senkrecht und zugänglich anzubringen. Wegen der Fenster-
„anlagen siehe § 47.“

Der erste Satz könnte in einer städtischen Bauordnung m. E. wegfallen, da die Gefahr von Abtrittseinrichtungen im Freien nach Art der Chinesen nicht gross ist, im Nothfalle auch auf andere Art bekämpft werden kann. Die Nothwendigkeit der Lüftung wäre zweckmässig nicht beim Abtrittsraum selbst, sondern bei den Abfallröhren anzubringen, derart, dass der ganze Paragraph lautet: „Abtritte sind von anderen Räumen durch gemauerte und geputzte Wände und Decken zu trennen;

die Abfallröhren sind aus undurchlassigem, dauerhaften Material herzustellen, ohne scharfe Biegungen möglichst senkrecht, zugänglich und frostfrei anzubringen, sowie über Dach zu entlüften.“ Die frostfreie Lage der Fallrohre ist bekanntlich von grosser Wichtigkeit. Ueber die Zahl der Abtritte, welche in den Münchener Thesen für jede Wohnung resp. Etage erlangt werden, glaubten wir in Köln polizeilich keine Vorschrift geben zu dürfen, ebensowenig über regelmässige Spülung. Die letztere obligatorisch zu machen, könnte gewiss nicht schaden, ist aber ohne allgemeinen Anschluss an die Kanäle nicht durchführbar. Besteht eine allgemeine regelrechte Kanalisation, möge sie nach dem Schwamm-, Trennungs- oder Liernursystem eingerichtet sein, so ist ohne Zweifel das Wasserkloset mit reichlicher Spülung in sanitärer Beziehung als beste Abtrittsart zu bezeichnen.

Den Inhalt des verlesenen Paragraphen empfehle ich Ihnen hiernach mit dem Zusatze, dass beim Vorhandensein einer allgemeinen Kanalisation das Wasserkloset vor allen anderen Arten den Vorzug verdient.

Finkelnburg (Bonn) äussert sein Bedenken gegen den ersten Satz des Entwurfs betreffend die Ventilation der Aborte. Es ist durchaus unrichtig, das Abortgemach mit einem abziehenden Lüftungsrohr nach aussen zu versehen, da hierdurch die in dem Fallrohr enthaltenen Gase künstlich in den Raum hineingesaugt werden, während man die umgekehrte Luftbewegung anstreben müsse. Deshalb sei die Lüftung, das Aufsaugen der Luft, nothwendig an das Fallrohr, nicht an den Closetraum anzuschliessen.

Kayser (Elberfeld) schliesst sich dieser Ansicht an und macht noch darauf aufmerksam, dass es zu empfehlen sei, das geforderte Abzugsrohr der Abtrittsgase neben den Küchenschornstein zu legen, weil hierdurch die ansaugende Wirkung wesentlich erhöht werde.

Der Referent Stübben (Köln) hält die Aeusserungen beider Redner für zutreffend, verweist wegen den Einzelheiten der Lüftung auf § 52 und fährt dann in seinem Referate fort:

Die beiden folgenden Paragraphen behandeln das angenehme Kapitel der Gruben, nämlich:

„§ 50.

„Abtritts- und Mistgruben, sowie Gruben für Verbrauchswasser „müssen völlig wasserdicht angelegt, Abtrittsgruben ausserdem massiv „überwölbt oder mit Ausschluss von Holz luftdicht überdeckt werden.

„Die vorhandenen Gruben sind, wenn sie Uebelstände verursachen „oder baufällig werden, nach polizeilicher Bestimmung herzustellen. „Jedes Kothrohr und jedes andere in eine Grube mündende Rohr „muss an zugänglicher Stelle einen Wasserverschluss haben; ausserdem „muss jede Grube und jedes Abtrittsrohr durch ein besonderes Rohr „ventilirt werden.

„§ 51. Die Anlage neuer Schlinggruben zur Aufnahme von Ver„brauchswasser ist untersagt.“

Die Münchener Thesen gehen in diesem Punkte sehr entschieden vor, indem es am Schlusse von Nr. 16 heisst: „Jedenfalls sind alle Gruben, auch gut gemauerte und cementirte zu verwerfen.“ Die Münchener Versammlung wollte eben keine Aufbewahrung, sondern durchaus sofortige Ableitung oder Tonnensystem. Ich habe keineswegs die Absicht, dies als irrig zu bezeichnen, bin aber doch der Meinung, dass wir unter den obwaltenden Verhältnissen bis auf Weiteres mit Abfuhrgruben und soge-

nannter geruchloser Reinigung uns leider befassen müssen. Unser § 50 könnte aber kürzer gefasst werden, etwa wie folgt: „Gruben für Abtrittsstoffe und Abwässer aller Art sind wasserdicht herzustellen, luftdicht ohne Verwendung von Holz zu überdecken und durch ein besonderes Rohr zu entlüften; jedes in die Grube mündende Rohr muss an zugänglicher Stelle einen Wasserverschluss haben." Bei Abtrittsfallrohren ohne ausreichende Spülung wird freilich der Wasserverschluss mehr oder weniger durch einen Kothverschluss ersetzt, welcher trotz seiner Unvollkommenheit der freien Einmündung des Fallrohrs in die Grube vorzuziehen ist.

§ 51, das Verbot der Schlinggruben betreffend, wird wohl in dieser verehrlichen Versammlung nicht auf Widerspruch stossen, wenn auch die Nägeli'sche Theorie zu einer andern Meinung Anlass geben könnte.

Frings (Düsseldorf) kommt nochmals auf § 49 zurück und wünscht, dass die Ausmündung von Ventilations-Rohren niemals in der Nähe von Fenstern liegen.

Dr. Meyer (Elberfeld) hält die Anordnung für unerlässlich, dass jedes Haus eine besondere Grube für sich haben müsse. Nur dadurch könne der Uebertragung von Krankheiten, die in einem Hause herrschen, durch Vermittlung der Abtrittsröhre auf Nachbarhäuser vorgebeugt werden.

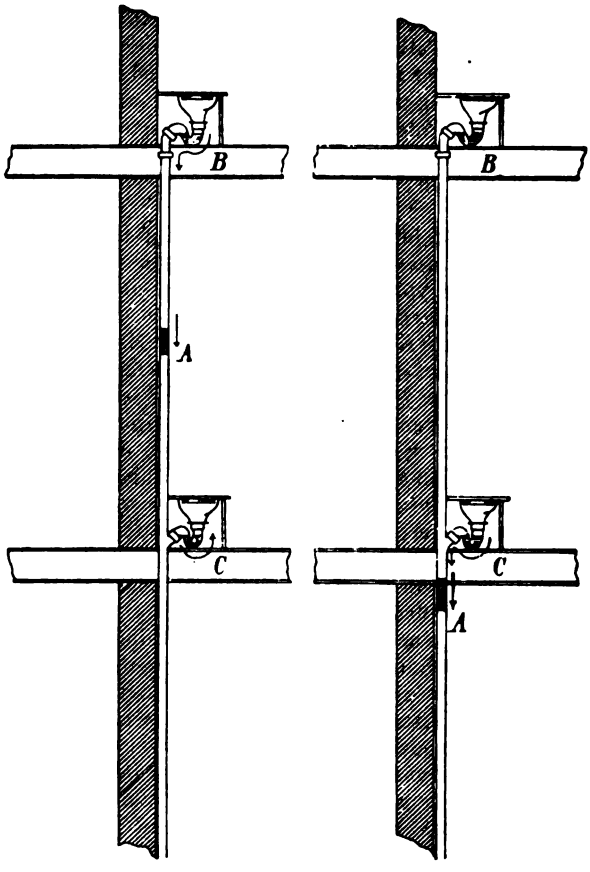
Referent Stübben (Köln) erklärt sich mit Meyer's und Frings' Vorschlag einverstanden, fährt dann in seinem Referate fort:

Die beiden nächsten §§ 52 und 53 beziehen sich ebenfalls auf die Beseitigung der Abwässer und zwar auf die Construction der Entwässerungsanlagen selbst. Sie lauten: „§ 52. Die Entwässerungsanlagen „aller Gebäude und Grundstücke sind in allen ihren Theilen derart mit „Lüftungsvorrichtungen zu versehen, dass der Zutritt der Kanalgase „in die Wohnungen verhindert und der Eintritt frischer Luft in die „Entwässerungsröhren herbeigeführt wird. § 53. Die Entwässerung „der Hofräume ist in solcher Weise zu regeln, dass stehende Ansamm-„lungen von Unrathstoffen vermieden werden."

M. H. Auf die ungemein grosse Wichtigkeit dieses Gegenstandes sind die Bauherren und Bautechniker in Deutschland eigentlich erst seit kurzer Zeit so recht aufmerksam geworden, seit aus Anlass einiger ausgeführter Schwemmkanalisationen Vorschriften über den Anschluss und die Herstellung der Hausentwässerungen, z. B. in Berlin, Frankfurt, Düsseldorf, erlassen und vielfach als ungenügend erkannt worden sind. Die besten Hausentwässerungsanlagen giebt es in Amerika, und es war ein deutsch-amerikanischer Ingenieur, W. Paul Gerhard in Newport U. S., der uns in seinem vor drei Jahren erschienenen Werkchen die Mangelhaftigkeit unserer Hausleitungen und die erforderlichen Verbesserungen zuerst deutlich vorgeführt, dann in seinem im vorigen Jahre erschienenen Werke: „House drainage and sanitary plumbing by William Paul Gerhard, Civil and Sanitary Engineer, Providence, E. L. Freeman & Cie., 1882", die amerikanischen Einrichtungen ausführlich mitgetheilt hat. Allerdings fallen die Gerhard'schen Hausentwässerungen etwas complizirt aus; Ingenieur K. Schwarzfischer in München hat deshalb im gegenwärtigen Jahre ein neues Werkchen über Hausentwässerungsanlagen erscheinen lassen, welches zwar die Complizirtheit vermeidet, aber die Unvollkommenheiten nicht ganz beseitigt. Auch die in Paris erscheinenden Nouvelles Annales de la construction widmen diesem Gegenstande im diesjährigen Oktoberheft einen Artikel, der um so mehr lobenswerth ist, als in Frankreich die Art der Beseitigung der mensch-

lichen und häuslichen Abfälle bekanntlich noch mehr zu wünschen übrig lässt als bei uns. Auf dem Wege der blossen Bau-Polizeiverordnung kann das Ziel übrigens nicht erreicht werden; es müssen Spezialvorschriften durch ein Ortsstatut oder ein Kanalanschlussreglement, namentlich aber die bessere Handwerkstüchtigkeit und Einübung der Rohrleger,

Fig. 3. Fig. 4.



Der hinabstürzende Pfropfen A kann das Wasser des Wasserverschlusses B nach sich ziehen und die im Rohr enthaltenen Gase durch den Wasserverschluss C hindurchpressen.

Der Pfropfen A kann beim weiteren Hinabstürzen auch das Wasser des Wasserverschlusses C nach sich ziehen.

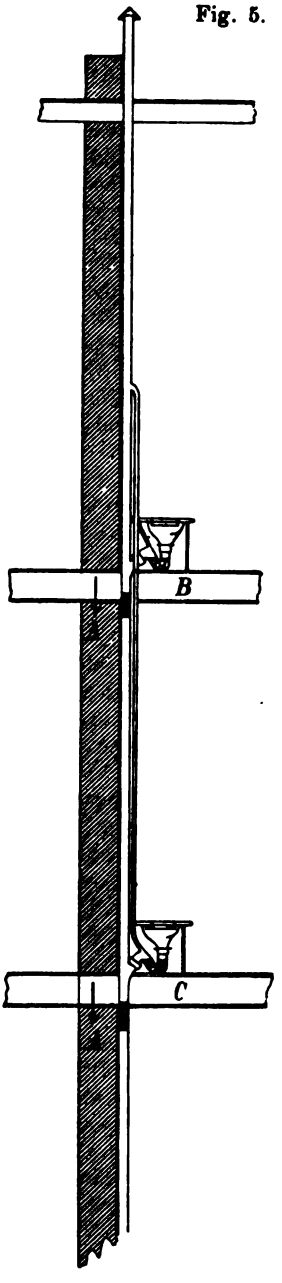
hinzutreten. Die polizeiliche Bauordnung wird sich auf Hervorhebung des Wichtigsten nach Art des vorliegenden Kölner Entwurfs beschränken müssen. Das Wichtigste aber, abgesehen von der Schnelligkeit der Beseitigung der Abwässer, ist die Abhaltung der Kanalgase aus den Wohnungen. Geruchsverschlüsse, Wasserverschlüsse allein sind bei

so dichten Rohrleitungen hierzu nicht
ande, da sie von gespannten Kanalgasen
brochen, von warmen Kanalgasen aufge-
, bei schnellem Durchfluss heberartig ge-
ausserdem aber in dem Falle von ein-
ender äusserer Luft verdrängt werden,
das im benachbarten Hauptrohr kolben-
hinabstürzende Wassar hinter sich eine
erdünnung erzeugt (vergl. die vorstehen-
'iguren). Diesen Eventualitäten lässt sich
'orbeugen durch Unterhaltung eines be-
gen Luftwechsels in der gesammten Haus-
itung. Der die Entwässerungsanlage ent-
nde bezw. revidirende Techniker hat sich
arüber Rechenschaft zu geben, dass durch
iete Verbindungen mit der freien Luft,
Luftzuführungen und Luftabführungen,
Emporführung aller Fallrohre über Dach
lle Theile des Rohrsystems einer bestän-
Luftcirculation zugänglich, ausserdem
redend durch Wasserverschlüsse von den
räumen abgeschlossen sind. Dabei muss,
e Durchbrechung der üblichen Syphon-
lüsse durch inneren oder äusseren Ueber-
oder durch Heberwirkung zu verhüten,
der obere Punkt der S-Biegung durch
ohr von geringem Durchmesser selbst-
g entlüftet oder mit einem anderen Ven-
srohr verbunden werden (vergl. die ne-
hende Figur 5). Vom Strassenkanal ist
ausrohrnetz durch ein Hauptsyphon zu
n, damit nur solche Kanalgase in dem
ohrnetz auftreten können, welche sich
nselben entwickelt haben.

diesem Sinne dürften die Bestimmungen
ölner Entwurfs ihren Beifall verdienen,
sie etwa folgendermassen redigirt wer-
„§ 52. Die Entwässerungsanlagen aller
de und Grundstücke sind derart mit
rverschlüssen und Lüftungseinrichtungen
rsehen, dass der Zutritt der Kanalgase
Wohnungen verhindert und ein bestän-
Luftwechsel in allen Theilen der Ent-
ungsanlage gesichert wird. § 53. Die
sserung der Hofräume ist in solcher
zu regeln, dass oberirdische Ansamm-
von Unrathstoffen vermieden werden."
Fort „oberirdisch" ist in § 53 des Ent-
wohl nur irrthümlich fortgeblieben, da
Ansammlung in Gruben als statthaft
soll.

cker (Düsseldorf) drückt seine Freude

Fig. 5.



Die an den höchsten Punkten der Krümmer sich ansammelnden Gase entweichen durch das Lüftungsrohr in das über Dach verlängerte Fallrohr. Der hinabstürzende Pfropfen A sprengt weder durch Ansaugen noch durch Stoss die Wasserverschlüsse B und C.

darüber aus, dass der Referent die Nothwendigkeit beständiger Luftcirculation in der häuslichen Entwässerungsanlage hier betont und veranschaulicht hat. Sehr vielen Bauunternehmern und Bauhandwerkern sei das Lüftungswesen der Hauskanalisation seiner Ueberzeugung nach noch recht wenig geläufig; namentlich die Einrichtung der Ventilation von Siphons sei fast gänzlich unbekannt. Daher komme es auch, dass auf diesem Gebiete noch sehr viel vernachlässigt werde. In Amerika z. B. sei man uns in diesen und ähnlichen Einrichtungen bedeutend voraus; von den dortigen Vervollkommnungen und Vorschriften müssen wir nothwendig Anwendung machen.

Frings (Düsseldorf) stimmt der Nothwendigkeit der Luftcirculation in den Hausentwässerungsrohren bei, bezweifelt aber, dass es nöthig sei, zwischen die Strassenkanal- und die Hausleitung einen Hauptwasserverschluss einzuschalten. In manchen Fällen könne es vielmehr zweckmässig sein, die Hausentwässerungsrohre zur Ventilation der Strassenkanäle zu benutzen.

Stübben (Köln) ist der Meinung, dass alle diesen uns verhältnissmässig neuen Gegenstand betreffenden Fragen diskutabel sind, möchte aber für seinen Theil die Abschliessung der Kanalluft von den Hausentwässerungsröhren durch einen Hauptsiphon beibehalten. Man möge die Strassenkanäle getrennt von den Hausleitungen ventiliren, wobei die Benutzung geeigneter Regenabfallrohre, Schornsteine etc. nicht ausgeschlossen zu sein brauche. In Amerika lege man sogar den Hauptsiphon doppelt an (intercepting trap) und führe zwischen beiden Siphons ein Lüftungsrohr in die Höhe, damit beim Durchbrechen des Wasserverschlusses durch etwaigen aus dem Strassenkanal kommenden Ueberdruck die Kanalluft den Weg ins Freie finde, von der Hausleitung aber abgehalten werde.

Wegen vorgerückter Zeit ersucht der Vorsitzende Graf (Elberfeld) die Versammlung, ihre Zustimmung dazu zu geben, dass die noch zu besprechenden §§ 54, 55 und 56 nur verlesen und vom Herrn Referenten erläutert werden, eine weitere Discussion aber unterbleibe. Diesem wird zugestimmt.

Referent Stübben (Köln): Es folgt nun § 54:

„Die Genehmigung zu Wasserausläufen aus dem Innern der Gebäude „und Höfe nach der Strassenrinne oder in den Kanal wird im Einver„nehmen mit der städischen Verwaltung von der Polizeibehörde ertheilt.

„Jedes zu bebauende Grundstück muss an einen, in der zugehörigen „Strasse befindlichen Kanal durch eine unterirdische Zweigleitung so„fort anschliessen. Bei der Neuanlage von Kanälen hat der Anschluss „sämmtlicher angrenzenden und bebauten Grundstücke während der Bau„ausführung des Kanals zu erfolgen.

„Der Anschluss aller Baulichkeiten an schon vorhandene Kanäle muss „auf Verlangen der Polizei-Behörde binnen Jahresfrist nach Inkraft„treten dieser Verordnung ausgeführt werden."

Auch dieser Paragraph wird ohne Zweifel im Interesse der raschen Beseitigung der Abwässer den Beifall jedes Hygienikers haben. Im zweiten Absatze dürfte indess der zweite Satz besser so gefasst werden: „Bei der Neuanlage von Strassenkanälen hat der Anschluss sämmtlicher angrenzenden und bebauten Grundstücke unmittelbar nach der Bauausführung des Kanals zu erfolgen"; die Anschlüsse während der Bauausführung zu machen, empfiehlt sich nicht, da der neue Kanal vorab fertig und ab-

genommen sein muss. Die Worte „unmittelbar nach" dürften das Verlangte treffend ausdrücken, da das Wort „sofort" im vorhergehenden Satze, welcher den „sofortigen" Kanalanschluss aller Neubauten vorschreibt, sich naturgemäss auf einen längeren Zeitraum bezieht. (Grosse Heiterkeit.)

Der dritte Absatz ist für die Zwecke der öffentlichen Gesundheits- und Reinlichkeits-Pflege ausserordentlich wichtig. Dabei wird vorausgesetzt, dass die Gemeindevertretung sich damit einverstanden erkläre, dass der Polizeibehörde die in dieser Bestimmung liegende Berechtigung zur Verfügung über die städtischen Kanalanlagen, also über Gemeindeeigenthum, zuerkannt werde; auch müssten ortsstatutarisch die Bedingungen des Kanalanschlusses festgesetzt werden. Polizei und Gemeinde müssen also gemeinsam vorgehen. Die Unterlassung dieser Gemeinsamkeit hat in Köln dahin geführt, dass die Stadt in zahlreichen alten Strassen Kanäle gebaut hat und das Strassenwasser nunmehr unterirdisch abführt, während die Hausbesitzer, auf welche bisher eine Nöthigung nicht ausgeübt wird, ihr schmutziges Hauswasser nach wie vor versickern oder durch die bekannten gusseisenen Rinnen in die Strassenrinnen laufen lassen, wo es an den Thüren der Nachbarn vorbei eine Strecke weit fliesst, die Geruchsorgane aller Vorübergehenden für sich interessirt und schliesslich in die Senke eines Strasseneinlaufs fällt, um dort eine Zeit lang zu faulen, bis der nächste Regen endlich den Weg zum Kanale weist, an welchen direkt anzuschliessen der Hausbesitzer zu gleichgültig ist. Der Umweg über die Strasse ist unreinlich und nachtheilig, das Versickern in Schlinggruben ist noch mehr verwerflich. Wir werden daher gut thun, den obligatorischen Anschluss aller Baulichkeiten an vorhandene Kanäle wiederholt als ein sanitäres Bedürfniss zu bezeichnen. Ich sage „wiederholt", da auch die Münchener Thesen unter Nr. 15 erklären, dass der obligatorische Anschluss der einzelnen Baugrundstücke an die allgemeine Entwässerungsanlage im hygienischen Interesse geboten sei.

§ 55 des Kölner Entwurfs lautet: „Bei dem äusseren Anstrich der Gebäude dürfen Farben nicht verwendet werden, welche gesundheitsschädlich sind oder die Umgebung, namentlich die Sehorgane empfindlich belästigen". Mein Sachverständniss in dieser augenärztlichen Frage reicht leider nicht weit genug, um erkennen zu können, wesshalb nur beim äusseren Anstrich gesundheitsschädliche Farben polizeiwidrig sein sollen. Wenn schon die Bauordnung sich dieser Angelegenheit bemächtigt, dann sollte man, meine ich, die bösen Farben sowohl beim äusseren Anstrich als bei der inneren Ausstattung der Gebäude untersagen. Indess füge ich mich hierin gern der grösseren Weisheit der optisch-hygienischen Sachverständigen, die Münchener Thesen haben sich mit den Anstreicherarbeiten nicht befasst.

Umgekehrt sprechen die Münchener Thesen sich noch über die Gefährlichkeit von Schweineställen und von Klappenverschlüssen bei Ofenheizung aus; beide Punkte sind für Köln und wohl auch für die meisten anderen rheinischen Städte ohne Bedeutung. Dagegen dürfte die in letzter Zeit mit vielem Interesse besprochene Frage des Füllmaterials für Zwischendecke auch in unseren Bauordnungen wohl einige Berücksichtigung verdienen.

Unser Schlussparagraph ist in einzelnen Städten bereits in Uebung, wird aber in den meisten neu sein. Er lautet: „§ 56. Neue Räume dürfen „zu Wohnungen erst benutzt werden, nachdem auf Antrag des Bau„herrn eine polizeiliche Prüfung der Bauanlage stattgefunden und er-

„geben hat, dass in gesundheitlicher Beziehung keine Bedenken gegen „die Bewohnung obwalten."

Der Gedanke ist gewiss schön, und manches allzufrühe Trockenwohnen, auch mancher beabsichtigte oder absichtslose Verstoss gegen die öffentliche Gesundheitspflege wird dadurch verhütet werden. Ob indess überall die amtlich-sanitäre Bauabnahme — mit oder ohne Polizeiarzt — durchführbar ist, das stelle ich anheim; jedenfalls würde mit der Handhabung dieses Paragraphen in den meisten Städten eine Vermehrung des Beamtenpersonals verbunden sein. Mit dem diesem Paragraphen zu Grunde liegenden Bestreben wird indessen gewiss jeder Hygieniker einverstanden sein.

Der Vorsitzende schliesst die Sitzung und dankt der Versammlung für das rege Interesse, welches sie bei Besprechung dieses Gegenstandes gezeigt habe. Wenn auch nicht besondere Beschlüsse haben gefasst werden können, so habe die Discussion doch viel Lehrreiches geboten und manche, hoffentlich nutzbringende Anregung gebracht.

Dem Vortragenden, Herrn Stadtbaumeister Stübben, wurde der Dank und die Anerkennung für seinen Vortrag durch vielseitiges lautes Zurufen zu Theil.

Kleinere Mittheilungen.

Die **Cholera** ist amtlichen Berichten gemäss in Aegypten als erloschen anzusehen. In Alexandrien kamen die letzten zwei Cholera-Todesfälle in der Zeit vom 15.—26. Dezember zur Anzeige, in der Provinz Assiout wurde seit dem 19. Dezember kein Cholera-Todesfall mehr konstatirt, und ebenso wenig ist an irgend einem anderen Ort Aegyptens seit jener Zeit eine weitere Erkrankung zur Anzeige gelangt. Dagegen nahm die Verbreitung der Seuche in Bombay wieder zu (22 Todesfälle in der letzten Dezemberwoche), und sind in Folge dessen von dem internationalen Gesundheitsrath zu Alexandrien Quarantaine-Massregeln gegen die seit dem 26. Dezember v. J. aus Bombay abgefahrenen Schiffe wieder eingeführt worden.

Ueber die Entstehungsgeschichte des vorigjährigen Cholera-Ausbruches in Aegypten liegen nunmehr die Berichte des britischen Regierungsdelegirten Generalarzt Dr. Hunter vom 19. August und 11. Dezember v. J. vollständig im Drucke vor. Denselben entnehmen wir, dass die vielverbreitete Annahme, die Krankheit sei am 18. Juni durch einen Heizer des von Bombay kommenden Dampfers Timur von Port Said nach

Damietta verschleppt worden, als irrig erwiesen ist. Der betreffende Heizer kam nachweislich erst am 24. Juni nach Damietta, zwei Tage nachdem bereits mehrere unzweifelhafte Todesfälle an Cholera in dieser Stadt vorgekommen waren. Dagegen zählt Hunter eine Reihe von Cholera-Erkrankungen auf, welche in Damietta selbst und in anderen Orten des Nildeltas während der ersten Hälfte des Jahres 1883 und in den vorhergegangenen Jahren rückwärts bis zu der grossen Epidemie von 1865 beobachtet worden seien. Diese von Hunter gesammelten Mittheilungen beruhen zum grössten Theile auf indirekten Berichten eingesessener Aerzte, welche über den Verlauf der betreffenden Fälle durch glaubwürdige nichtärztliche Berichterstatter unterrichtet worden seien. Die ärztlich beobachteten Fälle trugen nach der gegebenen Beschreibung den Charakter der auch in europäischen Städten als einheimische Cholera bekannten Erkrankungsform. Dr. Hunter spricht indess die Auffassung aus, dass diese sporadische Cholera überall unter gewissen begünstigenden Einflüssen in die epidemische Form überzugehen fähig sei. Diesen Einflüssen, unter denen das Zusammenwirken bestimmter Beschaffenheiten von Luft, Boden und Wasser mit allgemeiner Unreinlichkeit in erster Reihe stehe, schreibt H. die ausschliessliche Ursache der Cholera-Seuchen zu, deren ansteckenden Charakter er entschieden bestreitet. Die Theorien bezüglich eines Cholera-Keimes erklärt er für aller Begründung bar, und hält die von Koch im Darme der Cholera-Leichen gefundenen Bacillen für Fäulnissprodukte. Als eine Bestätigung seiner Auffassungen führt er aus, dass die vorigjährige Seuche nicht, wie man allgemein geglaubt, von Damietta dem Nilarm entlang südlich bis Kairo und dann nordwärts bis Alexandria fortgeschritten sei, sondern eine ganz unregelmässige Verbreitungsweise gezeigt habe, unabhängig von irgend einem Wasser- oder Eisenbahnwege und „an den entferntesten Orten an ein und demselben Tage ausbrach", — so dass die Erzeugung und Verbreitung der Krankheit „nicht von irgend welchen menschlichen Verkehrsbedingungen, sondern von allgemeinen Einflüssen beherrscht erschien."

Die Epidemien von 1865 und 1883 boten viele gemeinsame Eigenthümlichkeiten, sowohl in Bezug auf die Jahreszeit — Juni bis August 1865 und Juni bis September (in Unter-Aegypten) 1883 — als auf die Oertlichkeit und zwar so, dass die verschiedenen Gegenden um dieselbe Zeit befallen wurden während beider Epidemien, aber „die Krankheit verbreitete sich mit geringerer Schnelligkeit während der letzten Epidemie als im Jahre 1865, obwohl die Leichtigkeit des Verkehrs sehr zugenommen hatte". Beide Male fiel der Ausbruch der Epidemien in die Zeit des niedrigsten Nil-Wasserstandes und ihr Erlöschen in die des höchsten, also in diejenigen Jahreszeiten, welche man als die trockene bezw. nasse bezeichnen kann.

In selbstverständlicher Folgerichtigkeit geht H.'s Rath bezüglich der Massregeln gegen Choleragefahr dahin, von allen Verkehrsbeschränkungen

und selbst Ueberwachungen abzusehen, alle Quarantainen als zwecklos abzuschaffen, dagegen die äussersten Anstrengungen zu machen, um allenthalben „Reinlichkeit in jeder Form und Gestalt" einzuführen.

Bei dem Widerspruche, in welchem diese Ergebnisse zu den bis heute herrschenden Auffassungen über die Bedingungen der Cholera-Verbreitung stehen, muss der bis jetzt nicht veröffentlichten gutachtlichen Aeusserung der deutschen Cholera-Commission über die Entstehungsweise des Seuchenausbruches in Aegypten mit doppeltem Interesse entgegen gesehen werden. Veröffentlicht wurden zwei weitere Berichte des Leiters der deutschen Commission aus Calcutta vom 16. Dezember 1883 und vom 7. Januar 1884. In dem ersteren formulirt der Berichterstatter die ferneren Aufgaben, welche die Commission in Hinblick auf die Gewinnung praktisch verwerthbarer Resultate zu erledigen haben werde, in folgenden Punkten:

I. Mikroskopische Untersuchung eines möglichst zahlreichen Obduktionsmaterials zur Erweiterung und zur Prüfung der in Aegypten erhaltenen Befunde über das Vorkommen von Bacillen in der Darmschleimhaut von Choleraleichen. Insbesondere auch Versuche über spezifische Eigenschaften dieser Bacillen in mikroskopischer Beziehung, um eine sichere Unterscheidung derselben von andern in Gestalt und Grösse ähnlichen Bacillen zu gewinnen.

II. Nachforschungen über das Vorkommen von Cholera bei Thieren. Wiederaufnahme der Infektionsversuche mit Cholerastoffen an verschiedenen Thiergattungen; namentlich auch mit Methoden, welche bisher noch nicht benutzt wurden, z. B. direkte Injektion in den Darm.

III. Gewinnung von Reinkulturen der im Darm der Choleraleichen gefundenen Bacillen und Benutzung dieser Reinkulturen zu Infektionsversuchen an Thieren.

IV. Bestimmung der biologischen Eigenschaften dieser Bacillen, insbesondere Sporenbildung, Lebensdauer, Verhalten in verschiedenen Nährmedien und bei verschiedenen Temperaturen.

V. Desinfektionsversuche, um die Bacillen im Wachsthum zu behindern resp. zu vernichten.

VI. Untersuchung von Boden, Wasser und Luft in ihren Beziehungen zum Cholera-Infektionsstoff, namentlich in Bezug auf die Frage, ob derselbe in den endemischen Choleragebieten unabhängig vom menschlichen Körper, beispielsweise an bestimmte Zersetzungsvorgänge im Boden gebunden, existiren kann.

VII. Spezielle Nachforschungen über die Cholera-Verhältnisse in Indien und zwar:

a) Zusammenhang der Cholera in den endemischen Gebieten mit besonderen Eigenthümlichkeiten der daselbst lebenden Bevölkerung und ihrer Umgebung.

b) Choleraausbrüche in Gefängnissen, unter Truppen, auf Schiffen.

c) Verhältnisse der in endemischen Gebieten der Cholera am meisten Heimgesuchten, sowie der von der Krankheit verschonten Plätze.

d) Art und Weise der Verschleppung der Cholera über die Grenzen des endemischen Gebietes, und die Wege, auf welchen die Verschleppung sowohl in Indien als über die Grenzen Indiens hinaus stattfindet.

(Die Commission hat hierbei besonders die Beförderung der Infektion durch gewisse religiöse Gebräuche und die Ausbreitung der Krankheit durch das Pilgerwesen im Auge, ferner die Verbreitung durch Schifffahrt und auf Handelsstrassen.)

e) Die in Indien bewährt gefundenen Massregeln zur Verminderung der Cholera in Gefängnissen und unter Truppen und die Bedingungen, unter denen in einigen indischen Städten wie Madras, Pondichery, Guntur, Calcutta eine auffallende Abnahme der Cholerasterblichheit stattgefunden hat.

Die Commission beabsichtigt für den Fall, dass die Untersuchungen über die mikroskopischen Erreger der Cholera nicht zu dem Grade von Sicherheit gelangen, um praktischen Massnahmen zu Grunde gelegt werden zu können, den unter VII aufgeführten Punkten eine besondere Aufmerksamkeit zu widmen, um der Reichsregierung demnächst praktisch verwerthbare Vorschläge zur Abhaltung resp. zur Minderung der Choleragefahr für das Deutsche Reich unterbreiten zu können.

In dem (fünften) Berichte der Commission vom 7. Januar 1884 wird über die Fortsetzung der mikroskopischen Untersuchungen an Choleraleichen eingehend berichtet. Die Gestattung von Sectionen sehr bald nach dem Tode in Fällen, welche nach sehr kurzem Verlauf und ohne jede Complication mit anderen Krankheitszuständen tödtlich geendet hatten, ermöglichte die Lieferung ausgezeichneter Untersuchungsobjekte, durch welche die wissenschaftlichen Forschungen der Commission wesentlich gefördert wurden. Zunächst bestätigte die mikroskopische Untersuchung auch in allen diesen Fällen das Vorhandensein derselben Bacillen im Choleradarm, wie sie in Egypten gefunden waren. Es gelang aber nunmehr auch, aus dem Darminhalt der reinen Cholera-Fälle die Bacillen zu isoliren und in Reinculturen zu züchten. Wie der Bericht weiter sagt, „führte dann die genaue Beobachtung der Bacillen in ihren Reinculturen zur Auffindung von einigen sehr charakteristischen Eigenschaften bezüglich ihrer Form und ihres Wachsthums in Nährgelatine, wodurch sie mit Sicherheit von andern Bacillen zu unterscheiden sind. Damit waren nun aber auch die Mittel an die Hand gegeben, um die Frage definitiv zu entscheiden, ob diese Bacillen zu den gewöhnlichen Bewohnern des Darms gehören oder ob sie ausschliesslich im Darm des Cholerakranken vorkommen.“

„Zuerst wurden mit Hilfe der Gelatinekulturen ebenfalls die Bacillen in den Dejektionen der Cholerakranken und im Darminhalt der Choleraleichen nachgewiesen, und es gelang dies in sämmtlichen hier untersuchten

Fällen. Dann aber wurde der Darminhalt anderer Leichen in gleicher Weise untersucht, und es stellte sich heraus, dass die Bacillen des Choleradarmes stets fehlten. Bis jetzt sind 8 Leichen von an Pneumonie, Dysenterie, Phthisis, Nierenleiden Verstorbenen untersucht. Ferner wurde der Darm-Inhalt von verschiedenen Thieren, sowie andere bakterienreiche Substanzen darauf geprüft, aber bislang nirgendswo den Cholerabacillen gleichende Bakterien angetroffen. Wenn sich dieser Befund auch im weiteren Verlaufe als ein ganz konstanter herausstellen sollte, dann wäre damit ein sehr wichtiges Resultat gewonnen. Denn wenn diese mit spezifischen Eigenschaften begabten Bacillen ganz ausschliesslich dem Choleraprozess angehören, dann würde der ursprüngliche Zusammenhang zwischen dem Auftreten dieser Bakterien und dem Choleraprozess kaum noch einem Zweifel unterliegen können, selbst wenn die Reproduktion der Krankheit an Thieren nicht gelingen sollte. Aber auch in letzterer Beziehung scheinen sich die Verhältnisse günstiger zu gestalten, da in letzter Zeit einige der mit Thieren angestellten Versuche Resultate gegeben haben, welche weitere Erfolge hoffen lassen."

„Neben diesen Arbeiten hat sich die Commission noch damit beschäftigt, sich über das höchst interessante und wichtige Verhalten der Cholera in der Stadt Calcutta möglichst zu informiren. In Städten ausserhalb Indiens, welche nur in längeren Zeiträumen der Cholera-Infektion ausgesetzt sind, kann der Einfluss, welchen sanitäre Verbesserungen, z. B. Zufuhr von gutem Trinkwasser, Bodendrainage und dergl. auf die Cholera ausüben, nicht mit Sicherheit bestimmt werden, da das einmalige oder selbst wiederholte Verschontbleiben eines solchen Ortes immer noch durch Zufälligkeiten bedingt sein kann. Dagegen muss in Städten, welche wie Calcutta, alljährlich eine beträchtliche Choleramortalität haben, jede Massregel, welche der Cholera erfolgreich entgegen wirkt, eine mehr oder weniger bemerkbare und andauernde Herabsetzung der Mortalitätsziffer zur Folge haben. Nun hat aber in Calcutta in der That seit 1870 die Cholera plötzlich in ganz auffallender Weise abgenommen. Vor 1870 war die alljährliche Cholerasterblichkeit in Calcutta durchschnittlich 10.1 auf 1000 Einwohner. Seit 1870 ist sie auf 3, also um mehr als das Dreifache, herabgegangen. Es ist dies eine Thatsache, welche die höchste Beachtung verdient, und zu Fingerzeigen für die erfolgreiche Bekämpfung der Krankheit führen muss."

„Nach dem fast einstimmigen Urtheil der hiesigen Aerzte ist die Abnahme der Cholera allein der Einführung einer Trinkwasserleitung zu verdanken. Es wird eine wichtige Aufgabe der Commission sein, hierüber durch eigene Anschauung und eigenes Studium ein selbstständiges Urtheil zu gewinnen. Zu diesem Zwecke hat die Commission sowohl die Wasserwerke als auch die Kanalisationseinrichtungen von Calcutta besichtigt. Auch sind eine Anzahl Proben des Flusswassers vor und nach der Filtration in den Wasserwerken von Pultah untersucht und das

der Stadt zugeführte Trinkwasser als von vorzüglicher Beschaffenheit gefunden."

Die von der französischen Cholera-Commission in Egypten berichtete Auffindung eigenthümlicher Formelemente im Blute der Cholerakranken, kleiner, rundlicher, blasser, sogenannter Blutplättchen führt Koch auf eine blose Vermehrung von Gebilden zurück, welche auch im Blute gesunder Menschen nicht ganz fehlen und welche in manchen fieberhaften Krankheiten, z. B. Flecktyphus und Pneumonie sehr vermehrt erscheinen und wegen ihrer Aehnlichkeit mit Mikroorganismen schon mehrfach für Bacterien gehalten worden seien. Die Thatsache ihrer Vermehrung im Blute der Cholerakranken und Choleraleichen sei übrigens nicht neu, sondern schon im Jahre 1872 von Dr. Cunningham in seiner Schrift „Microscopical and physiological researches into the nature of the agent producing cholera" eine recht gute Abbildung dieser Formelemente des Cholerablutes gegeben. Da selbst die berühmtesten Untersuchungsmethoden im Cholerablut keine anderen Gebilde erkennen lassen, welche bacterienähnlich seien, und da die von der französischen Commission gegebene Beschreibung auf die erwähnten Blutplättchen in jeder Beziehung passe, so könne er (Koch) „nicht anders annehmen, als dass die französische Commission in denselben Irrthum wie vor ihr andere Forscher gefallen sei und die Blutplättchen für specifische Organismen gehalten habe".

Die Forschungen Koch's werden auch von der englischen Fachpresse mit grösster Aufmerksamkeit und Anerkennung verfolgt. Eigenthümlich ist das Zusammentreffen dieses neuesten, die Existenz eines specifischen Cholerakeimes immer wahrscheinlicher machenden Berichtes mit einer (von der Lancet mitgetheilten) Verordnung des Chefs der britisch-indischen Sanitätsverwaltung Dr. Cunningham an seine Beamten, in welcher er denselben „verbiete", in ihren Berichten die Verbreitung der Cholera von Ort zu Ort durch den Personenverkehr zu besprechen. Wenn die Mittheilung begründet ist, so würde darin eine schwer abzuweisende Bestätigung des mehrfach ausgesprochenem Verdachtes liegen, dass die britischen Behörden bei ihren Veröffentlichungen mehr von der Rücksicht geleitet werden, ihren Handelsverkehr vor jeder Anklage und vor jeder Beschränkung ängstlich zu verwahren, als mit einer objektiven Behandlung wichtiger öffentlicher Wohlfahrtsfragen vereinbar erscheint.

F.

*** **Ein Fall von Fütterungstuberkulose beim Menschen.** Weit verbreitet ist immer noch die so oft gerügte, ekelhafte Sitte, dass Mütter die breiige Nahrung ihren kleinen Kindern vorkauen, ehe sie dieselbe im Löffel verabreichen. Allerdings bringt diese Sitte kleinsten und kranken Kindern, welche einen verdauungstüchtigen Speichel noch nicht absondern, den Vortheil, im Speichel der Mutter ein Ferment zu erhalten, welches die Assimilation stärkehaltiger Kost erleichtert. Aber solche Kinder sollen überhaupt keine Stärke in der Nahrung erhalten. Herte-

rich in Würzburg theilt eine sehr beherzigenswerthe Beobachtung mit, nach welcher die zwei jüngsten Kinder (von 4 und 18 Monaten) einer an akuter Lungenschwindsucht erkrankten Frau, welche in der geschilderten Weise ihre Kinder ernährte, an käsiger Tuberkulose zu Grunde gingen. (Münchener ärztliches Intelligenzblatt. 1883. No. 26.)

W.

*** **Fälle von geheilter Lungentuberkulose** sind bisher, obwohl vielleicht gar nicht so selten vorkommend, doch noch nicht oft so beschrieben worden, dass sie einer wissenschaftlichen Kritik Stich hielten. Einen solchen zuverlässigen Fall theilt C. Nauwerck mit (Deutsche Medizinische Wochenschrift. 1883. No. 23). Der Patient war 6 Jahre nach Ablauf der Krankheit an einem Magenleiden gestorben. Man fand post mortem lediglich narbige Veränderungen in den Lungenspitzen; an einer Stelle konnten Tuberkelbacillen nachgewiesen werden.

W.

reisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 54 Städten
r Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat December 1883.

ädte	Krankenhäuser	Bestand am Schlusse: des vorigen Monats	Bestand am Schlusse: dieses Monats	Summe der Aufgenommenen	Krankheitsformen der Aufgenommenen: Pocken	Varicellen	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Keuchhusten	Unterleibstyph.	Epidemische Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose	Zahl der Gestorbenen
l	städt. u. kath. Krankenh.	54	60	40	..	..	..	1	5	..	1	..	..	..	..	..	..	3
	städtisches Krankenhaus	34	37	24	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	2
rn	Landeshospital	42	35	25	..	..	1	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	4
	städtisches Krankenhaus	47	53	28	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4
nd	Luisen- u. Johannishosp.	295	335	245	..	..	..	2	5	..	13	..	..	..	..	..	3	21
	Augusta- u. Louisenhosp.	222	235	216	..	..	2	8	3	..	13	..	..	2	..	2	6	8
. W.	städt. u. Marienhospital	149	153	68	..	..	..	1	1	..	1	..	..	..	..	..	3	6
	evang. u. Marienhospital	116	141	101	..	..	..	..	1	..	4	..	..	..	..	..	..	10
	städtisches Krankenhaus	30	35	14	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	1
	„ „	76	81	38	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1	4
	„ „	25	27	27	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	4
irchen	Mariastift u. ev. Krankenh.	122	153	125	..	..	9	..	1	..	13	..	..	..	..	..	..	11
ı	städtisches Krankenhaus	26	31	21	..	..	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	1	..
ɔrf	evang. u. Marienhospital	235	230	156	..	..	..	3	2	..	4	..	..	..	..	..	1	21
d	st. Kr.-Anst. u. St. Jos.-Hosp.	312	331	299	..	..	..	..	5	..	2	..	..	..	..	..	5	23
	städtisches Krankenhaus	128	151	136	..	..	..	..	..	..	12	..	..	..	..	..	2	13
	„ „	122	128	108	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	1	17
	Huyssen-Stift, z. d. barmh. Schwestern u. Krupp'sch. Krankenhaus	199	212	170	..	..	..	1	6	..	10	..	..	..	..	..	1	21
g	städt. u. Diak.-Krankenh.	58	53	22	..	..	4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
bach	ev. u. Mariahilf-Krankenh.	115	121	51	..	..	..	1	4	..	1	..	..	..	..	..	1	8
eid	städtisches Krankenhaus	46	59	57	..	..	..	1	..	..	1	..	..	..	..	..	..	1
ı a. d. Ruhr	„ „	48	56	30	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	3
	„ „	14	9	7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3
	städtisches Hospital	46	44	46	..	..	..	..	..	1	2	..	..	..	..	..	1	5
	städtisches Krankenhaus	51	55	21	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
ı	„ „	56	55	29	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	3
	„ „	56	61	47	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4
	Haniel's Stiftung	18	23	14	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
ı	städtisches Krankenhaus	33	35	2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
chen	„ „	3	3	6	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
	„ „	24	30	20	..	..	..	..	1	..	2	..	..	..	..	..	1	2
	Louisenhospital	49	54	43	..	..	..	2	..	..	1	..	..	..	2	..	..	2
	Mariahilfhospital	278	269	155	..	..	..	..	1	..	3	..	..	..	..	..	..	30
ler	städtisches Krankenhaus	115	114	13	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	4
	St. Nicolaus-Hospital	24	27	19	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1	3
eid	Marienhospital	54	51	15	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	4
	Bethlehem-Hospital	52	50	9	..	..	..	..	1	..	4	..	..	..	..	..	..	2
	Bürgerhospital	522	519	452	2	2	5	4	2	1	11	..	..	..	3	2	9	42
	Fr.-Wilh.-Stift (ev. Hosp.)	50	52	28	..	..	..	1	2	..	1	..	..	1	..	..	..	3
ı am Rhein	städt. u. Dreikönigenhosp.	105	103	40	..	1	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	3
	städtisches Krankenhaus	55	62	21	..	..	..	..	..	1	3	..	..	..	..	..	1	3
ld	„ „	18	23	23	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	1	..	2
	„ „	36	29	21	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	2
	städt. Hosp. u. Stadt-Laz.	124	122	33	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	3	14
cken	Bürgerhospital	33	35	33	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	6
ıch	städtisches Hospital	38	41	42	..	..	..	..	1	..	3	..	..	..	..	..	..	2
l	„ „	29	24	9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	2
len	städtisches Krankenhaus	104	125	134	48*	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	2	6
ausen	Landkrankenhaus	124	112	164	..	..	1	..	..	..	1	..	..	..	..	1	2	8
ge	„	24	32	34	..	..	..	..	4	..	4	..	..	..	..	..	..	1
	„	100	90	93	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	2	2
	„	76	68	64	..	..	..	..	4	..	1	..	..	..	..	..	1	8
l	„	54	49	40	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	2
	„	12	13	14	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
talden	„	16	24	20	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

Ungeziefer und Krätze

Nachweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern während des

Städte	Hospitäler	Bestand am Schlusse des vorigen Jahres	Bestand am Schlusse dieses Jahres	Summa der Aufgenommenen	Krankheits- Pocken	Varicellen	Masern und Röthein	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Keuchhusten	Unterleibstyphus
Bielefeld	städt. u. kath. Krankenh.	49	60	461	..	..	..	5	16	..	20
Minden	städtisches Krankenhaus	39	37	294	..	..	1	7	6	..	4
Paderborn	Landeshospital	33	35	270	..	..	1	6	8	..	14
Herford	städtisches Krankenhaus	51	53	243	..	..	..	..	2	..	10
Dortmund	Louisen- u. Johannishosp.	339	335	2895	..	1	..	25	42	1	112
Bochum	Augusta- u. Elisabethanst.	260	235	2708	..	..	2	50	28	..	91
Hagen i. W.	städt. u. Marienhospital	162	153	1029	..	..	..	4	13	3	39
Witten	evang. u. Marienhospital	99	141	1027	..	..	..	3	16	..	27
Hamm	städtisches Krankenhaus	36	35	167	..	..	..	1	..	..	1
Iserlohn	„ „	78	81	326	..	..	..	..	3	..	9
Siegen	„ „	35	27	372	..	..	2	..	1	..	17
Gelsenkirchen	Mariastift u. ev. Krankenh.	149	153	1195	..	..	21	2	21	1	58
Schwelm	städtisches Krankenhaus	17	31	154	..	..	..	1	..	..	16
Düsseldorf	evang. u. Marienhospital	242	230	1997	..	..	1	33	31	4	98
Elberfeld	st. Kr.-Anst. u. St. Jos.-Hosp.	332	331	3591	..	2	..	26	46	11	77
Barmen	städtisches Krankenhaus	135	151	1574	..	1	1	5	10	..	51
Crefeld	„ „	125	128	1495	..	..	..	21	9	2	61
Essen	Huyssen-Stift, z. d. barmh. Schwestern u. Krupp'sch. Krankenhaus	215	212	2023	..	..	2	7	55	..	77
Duisburg	städt. u. Diak.-Krankenh.	51	53	308	..	..	4	..	..	..	2
M.-Gladbach	ev. u. Mariahilf-Krankenh.	135	121	568	..	..	..	9	14	..	31
Remscheid	städtisches Krankenhaus	41	59	535	..	..	1	9	6	..	22
Mülheim a. d. Ruhr	„ „	47	56	305	2	..	1	..	1	..	3
Viersen	„ „	7	9	90	..	..	..	..	..	..	1
Wesel	städtisches Hospital	45	44	439	..	..	..	..	2	2	10
Neuss	städtisches Krankenhaus	52	55	228	..	..	..	2	1	..	..
Solingen	„ „	51	55	303	..	..	2	1	1	..	34
Styrum	„ „	59	61	557	..	..	..	..	1	..	
Ruhrort	Haniel's Stiftung	21	23	120	..	..	..	..	..	..	
Süchteln	städtisches Krankenhaus	31	35	41	..	..	..	..	2	..	
Odenkirchen	„ „	4	3	47	..	..	..	..	..	..	
Lennep	„ „	32	30	257	..	..	..	7	6	..	
Aachen	Louisenhospital	48	54	462	..	..	..	4	..	1	
Aachen	Mariahilfhospital	269	269	2023	..	..	1	13	17	..	
Eschweiler	St. Antonius-Krankenhaus	109	114	174	..	..	3	..	4	..	
Eupen	St. Nicolaus-Hospital	25	27	211	..	..	1	..	6	..	
Burtscheid	Marienhospital	53	51	156	..	..	..	..	..	..	
Stolberg	Bethlehem-Hospital	54	50	109	..	..	..	..	3	..	
Köln	Bürgerhospital	510	519	5410	17	12	84	65	56	5	
Bonn	Fr.-Wilh.-Stift. (ev. Hosp.)	54	52	400	..	..	9	3	23	..	
Mülheim am Rhein	städt. u. Dreikönigenhosp.	111	103	559	..	1	2	2	11	1	
Deutz	städtisches Krankenhaus	54	62	264	..	..	..	..	..	1	
Ehrenfeld	„ „	19	23	112	..	..	..	..	..	..	
Kalk	„ „	18	29	232	..	..	3	1	..	..	
Trier	städt. Hosp. u. Stadt-Laz.	140	122	427	1	..	..	15	1	2	
Saarbrücken	Bürgerhospital	55	35	362	..	..	..	1	3	..	
Kreuznach	städtisches Hospital	49	41	505	10	..	..	1	2	..	
Neuwied	„ „	32	24	207	..	..	2	9	10	..	
Wiesbaden	städtisches Krankenhaus	117	125	1418	41	1	3	1	9	1	
Bettenhausen	Landkrankenhaus	116	112	2436	..	..	7	3	6	..	
Eschwege	„	27	32	312	..	..	2	3	11	1	
Fulda	„	103	90	1148	..	..	..	23	..	..	
Hanau	„	64	68	658	7	..	2	3	33	..	
Hersfeld	„	55	49	579	..	..	1	..	14	..	
Rinteln	„	10	13	127	..	..	..	..	2	..	
Schmalkalden	„	14	24	171	..	..	..	..	..	..	

4 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau
1 1883.

Ruhr	formen der Aufgenommenen.																	Zahl der Gestorbenen
	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose	Syphilis einschliesslich Gonorrhöe	Lungen- u. Brustfell-Entzündung	Acuter Bronchial-catarrh	Lungen-schwindsucht	Andere Erkrankungen der Athmungs-organe	Acuter Darm-katarrh	Gehirn-schlagfluss	Säuferwahnsinn und chronischer Alkoholismus	Acuter Gelenkrheu-matismus	Andere rheumatische Krankheiten	Verletzungen	Alle übrigen Krankheiten	
..	2	2	..	4	17	15	18	41	27	6	1	3	22	14	42	206	69
..	..	..	2	6	23	15	13	25	33	1	4	6	...	29	28	91	39
..	1	..	..	1	16	16	5	15	1	13	..	7	4	12	22	128	36
..	..	..	..	...	2	6	5	23	8	7	..	..	11	1	15	153	35
7	1	5	10	59	94	115	27	161	138	6	7	18	60	56	555	1390	252
.	23	..	30	50	43	220	99	92	26	12	4	14	89	92	692	1051	180
.	..	3	..	18	24	27	23	85	25	2	4	7	13	40	163	536	100
3	..	1	4	13	6	47	26	45	23	14	2	13	8	32	252	490	94
.	..	..	..	5	11	4	1	13	16	..	..	..	...	3	4	108	26
.	1	..	..	3	10	8	4	17	18	8	1	6	4	8	34	192	39
.	..	1	..	2	4	47	11	6	27	2	5	..	8	1	66	172	33
1	1	..	27	7	30	90	26	43	27	16	4	5	17	18	345	435	133
.	..	1	..	6	1	4	2	3	4	1	1	..	6	1	16	91	14
1	..	11	1	14	90	72	46	156	26	69	10	17	34	25	353	905	255
	..	4	..	72	145	104	53	192	199	78	7	17	68	60	438	1992	256
	1	2	1	26	112	46	11	83	24	2	4	16	24	11	176	967	116
▼	16	9	1	42	96	62	28	92	92	12	14	16	43	66	169	639	196
	..	..	9	26	103	125	43	60	10	10	9	13	18	49	478	929	230
	..	..	..	3	22	15	3	24	12	..	2	3	5	11	40	162	41
	2	2	..	5	16	37	16	59	36	23	6	3	15	7	63	223	119
▼	..	..	..	12	19	18	26	12	36	7	2	3	7	19	76	258	32
	..	2	..	6	3	6	25	11	6	4	1	..	3	5	42	184	50
	..	1	..	4	5	6	1	4	8	..	..	1	...	1	10	48	18
	1	..	..	7	32	8	5	5	22	8	1	10	5	..	51	269	38
	1	..	..	3	3	7	6	25	5	2	3	4	8	4	53	101	40
	1	..	..	...	5	11	15	10	4	..	..	..	5	19	27	167	27
	..	..	2	3	6	27	16	8	60	12	..	..	4	43	235	131	48
	..	..	..	1	13	16	1	8	1	2	1	1	1	..	30	39	9
	..	..	..	...	...	...	1	7	...	..	..	..	...	1	2	26	16
	1	..	..	...	...	...	3	4	1	2	..	..	1	..	5	29	3
	1	2	..	7	3	10	4	15	8	9	1	..	3	7	50	101	20
	..	2	..	3	16	1	..	8	3	1	2	1	1	1	12	391	19
M	..	1	..	25	129	7	..	1	...	..	..	..	...	..	....	1770	283
	1	1	..	1	3	5	..	15	7	1	4	1	1	3	64	51	36
	..	..	..	3	2	5	11	1	29	10	..	3	3	18	20	98	18
	..	2	..	...	...	17	3	10	6	..	4	..	4	16	57	32	22
	..	1	..	...	...	3	5	4	11	..	7	..	...	..	30	24	29
	7	27	9	101	346	222	58	287	118	35	37	52	101	57	1089	2402	586
	2	..	..	3	...	6	18	14	3	8	2	..	2	13	22	266	22
M	2	1	1	5	15	18	2	26	4	8	2	11	11	2	82	295	69
	..	..	..	2	5	15	7	22	16	4	4	1	6	2	32	127	46
	..	1	13	...	...	5	2	15	3	..	1	..	2	..	9	59	25
	..	1	1	...	...	10	1	14	15	..	..	2	6	5	78	71	23
	1	..	..	4	83	11	20	18	25	10	7	1	1	11	25	186	86
	..	..	..	1	39	10	10	13	15	5	..	7	1	6	67	174	34
2	..	..	..	6	28	13	29	44	13	..	23	5	3	14	38	227	41
2	3	..	..	6	17	17	3	13	8	8	..	2	3	4	22	69	25
.	..	2	..	6	104	47	19	65	31	48	9	3	14	34	148	420	101
1	..	3	4	40	170	54	26	106	70	26	8	24	20	44	305	1490	134
.	..	..	..	2	2	21	2	10	3	..	..	4	15	..	36	178	24
.	..	..	..	9	17	40	40	18	86	50	2	23	10	39	119	642	85
.	..	1	..	2	46	24	32	45	1	39	1	3	9	15	63	323	66
.	..	..	4	4	21	17	39	10	13	12	..	6	25	5	69	334	34
.	1	..	1	3	7	4	5	15	1	2	..	..	3	1	17	61	14
.	..	..	..	1	9	3	6	3	18	1	3	2	2	14	21	85	9

[a] *Ungenügender und Kritzer*

Sterblichkeits-Statistik von 57 Städten der Provinzen

Städte	Einwohner-Zahl 1883	Zahl der Lebendgeborenen	Verh.-Zahl d. Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl der Todtgeborenen	Zahl d. Sterbefälle ausschl. Todtgeburten	Verh.-Zahl der Gestorbenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Lebensalter d. Gestorbenen: 1 Jahr	über 1 bis 5 Jahre	über 5 bis 20 Jahre	über 20 bis 40 Jahre	über 40 bis 60 Jahre	über 60 Jahre alt	Alter unbekannt
Bielefeld	32000	1230	38,4	44	667	20,8	184	103	50	120	101	109	..
Minden	17856	483	27,0	19	383	21,4	77	54	31	67	59	95	..
Paderborn	16000	515	32,2	14	401	25,1	101	81	26	49	63	81	..
Herford	13595	552	40,6	31	340	25,0	77	32	36	62	60	72	1
Dortmund	72000	3368	46,8	119	1844	25,6	565	381	153	290	276	178	1
Bochum	37672	1889	50,1	90	1082	28,7	374	153	78	232	138	107	..
Hagen i. W.	28000	1198	42,8	51	728	26,0	212	119	55	136	119	87	..
Hamm	22306	849	38.1	40	497	22,3	148	81	46	59	88	75	..
Witten	21411	964	45.0	32	490	22,9	144	62	51	85	92	55	1
Iserlohn	19709	736	37,3	38	466	23,6	97	94	42	64	80	89	..
Siegen	16121	598	37,1	19	358	22,3	74	68	33	56	66	61	..
Gelsenkirchen	16106	898	55,8	22	566	35,1	176	118	51	119	64	38	..
Schwelm	12123	473	39,0	14	253	20,9	60	38	24	35	39	57	..
Lippstadt	10000	329	32,9	18	198	19,8	50	19	20	30	40	39	..
Düsseldorf	104201	4129	39,6	166	2544	24,4	867	371	161	392	358	395	..
Elberfeld	100400	3796	37,8	160	2333	23,2	661	452	173	339	329	373	6
Barmen	100000	3792	37,9	190	2214	22,1	646	435	185	330	274	344	..
Crefeld	83000	3505	42,2	110	2112	25.4	719	365	118	274	301	335	..
Essen	61000	2768	54,4	168	1629	26,7	518	296	133	237	262	180	3
Duisburg	43258	2106	48,7	86	1167	27,0	429	201	75	160	155	146	1
M.-Gladbach	41820	1744	41,7	45	1087	26,0	411	111	104	168	159	134	..
Remscheid	30043	1243	41,4	100	924	30,8	323	145	101	140	124	91	..
Mülheim a. d. Ruhr	22695	1050	46,3	34	603	26.6	219	62	50	83	88	101	..
Viersen	21484	835	38,9	33	478	22,2	146	35	44	82	75	96	..
Wesel	20593	691	33,6	33	460	22,3	124	70	25	69	60	111	1
Rheydt	20332	810	39,8	38	408	20,1	122	47	45	50	57	87	..
Neuss	18759	745	39,7	24	480	25,7	157	94	40	56	53	73	7
Solingen	17404	660	38,0	39	376	21,6	100	75	39	41	61	60	..
Oberhausen	17847	859	48,1	32	412	23,1	142	90	32	38	61	49	..
Styrum	16014	822	51,3	39	402	25,1	147	64	46	47	50	47	1
Ronsdorf	10100	356	35,2	13	241	23,9	73	42	16	24	38	48	..
Wermelskirchen	10050	368	36,6	25	309	30,7	75	63	49	36	33	53	..
Süchteln	9286	335	36,1	8	221	23,8	64	33	15	23	38	48	..
Odenkirchen	9228	393	42,6	21	199	21,6	72	25	18	21	17	46	..
Velbert	9246	388	42,0	25	241	25,1	94	20	16	32	28	51	..
Ruhrort	8884	369	41,5	19	277	31,1	127	31	15	26	37	41	..
Lennep	8283	315	38,0	12	246	29,7	52	55	24	28	32	55	..
Aachen	88522	3465	39,1	131	2309	26,1	890	246	89	251	325	508	..
Eschweiler	15548	663	42,6	14	375	24,1	116	45	32	41	61	80	..
Eupen	15059	517	34,3	24	313	20,8	106	20	13	27	41	106	..
Burtscheid	10989	392	35,7	14	230	20,9	73	35	15	25	31	51	..
Stolberg	10911	490	44,9	31	324	29,7	104	51	26	30	56	57	..
Köln	148640	5489	36,9	201	3942	26,5	1384	561	179	577	534	707	..
Bonn	33100	1194	36,1	82	926	28,0	286	98	46	166	141	189	..
Mülheim a. Rhein	21700	993	45,8	50	606	27,9	281	84	40	73	67	59	2
Deutz	16590	660	39,8	25	378	22,8	138	66	32	44	50	48	..
Ehrenfeld	17000	823	47,2	37	482	28,3	213	87	34	49	53	46	..
Kalk	9659	492	50,9	19	299	31,0	167	37	15	37	23	20	..
Trier	24201	669	27,6	40	542	22,4	96	51	29	81	91	194	..
Malstadt } Burbach }	13158	669	50.8	28	313	23,8	99	90	26	36	30	32	..
St. Johann	12450	505	40,6	35	222	17,8	76	27	24	26	30	39	..
Saarbrücken	9514	322	33,8	19	203	21,3	58	18	13	34	36	44	..
Koblenz	31968	829	25.9	49	693	21,7	186	103	44	90	111	159	..
Kreuznach	16170	536	33,1	25	337	20,8	92	41	26	42	47	89	..
Neuwied	9656	259	26,8	12	198	20,5	56	25	12	23	26	56	..
Wiesbaden	53000	1322	24,9	76	935	17,6	224	85	62	154	176	234	..
Kassel	62563	1626	26,0	69	1341	21,4	315	173	99	224	247	283	..

Todesursachen

Infections-Krankheiten									And. vorherrschende Krankh.							Alle übrigen Krankheiten	Gewaltsamer Tod durch		
Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph. gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankheit.	Lungenschwindsucht	Lungen- und Luftröhren-Entzündung	Andere acute Erkrank. der Athm.-Organe	Apoplexie	Acuter Gelenkrheumatismus	Darmkatarrh	Brechdurchfall		Verunglück. oder nicht näh. constat. Einwirkung	Selbstmord	Todtschlag
..	..	5	31	2	21	1	10	..	177	57	45	12	2	12	7	271	10	4	..
..	..	6	26	1	4	..	7	..	58	25	6	7	1	6	11	211	9	3	2
..	33	4	8	3	4	15	3	..	73	25	20	11	1	1	2	190	3	4	1
..	..	..	4	1	2	..	2	..	72	14	15	11	..	9	2	201	4	3	..
..	1	18	65	30	46	2	4	15	364	246	12	38	1	70	36	820	64	8	4
..	..	22	22	19	25	2	5	5	156	182	3	24	..	42	13	511	47	3	1
..	1	14	8	34	12	..	6	..	163	110	...	14	..	14	8	321	14	7	2
..	..	10	16	23	11	..	..	5	111	45	14	12	1	11	15	209	11	3	..
..	..	4	6	6	11	..	1	..	118	49	1	12	..	19	11	231	18	3	..
..	7	10	22	13	5	..	..	..	80	18	10	13	..	7	7	263	6	5	..
..	4	4	26	...	14	..	2	..	44	95	1	5	..	4	...	145	11	2	1
..	38	12	31	5	11	..	2	1	92	82	6	5	5	28	6	200	41	1	..
..	1	4	6	7	2	1	5	10	55	14	52	6	..	4	2	81	1	2	..
..	..	3	4	...	..	..	1	..	51	21	4	9	1	1	1	98	4	..	..
..	1	21	32	34	55	3	16	..	422	248	11	71	2	135	151	1297	32	9	4
..	4	84	60	101	31	1	11	36	458	221	51	58	8	57	49	1044	31	24	4
..	..	55	80	88	25	2	15	10	402	231	40	54	2	139	62	968	24	17	..
..	4	5	83	35	20	..	31	..	334	172	100	14	1	23	92	1170	20	8	..
..	68	13	49	13	48	..	8	6	291	223	7	31	3	77	27	732	26	4	3
..	13	10	16	24	16	7	5	15	160	130	26	17	1	47	56	595	20	8	1
..	6	7	46	8	20	2	9	..	325	60	3	98	1	12	14	457	13	2	4
..	6	79	31	67	21	1	13	..	288	44	276	26	..	1	...	55	11	4	1
..	1	9	26	14	17	..	11	..	96	28	46	11	..	10	5	311	9	7	2
..	1	4	4	4	3	..	7	1	134	44	19	12	2	7	9	220	6	1	..
..	8	..	8	2	6	1	3	1	80	44	15	31	..	3	5	237	15	1	..
1	4	..	4	4	6	..	1	..	74	33	11	11	..	3	4	251	..	1	..
..	1	6	4	1	4	..	..	4	79	43	...	53	..	1	41	236	6	1	..
1	3	9	4	8	7	..	1	..	82	50	16	4	1	7	2	173	5	2	1
..	2	..	24	20	1	..	..	1	51	61	26	17	..	9	9	172	17	2	..
..	1	1	10	5	7	..	3	..	59	48	14	7	..	16	4	212	14	..	1
..	9	31	17	13	1	..	8	11	49	23	2	...	1	...	3	68	..	5	..
..	..	55	4	26	15	..	4	..	54	6	5	...	..	...	...	133	6	1	..
..	..	..	2	16	..	..	2	..	70	11	3	2	1	...	...	113	..	1	..
..	1	2	..	4	5	1	3	16	44	12	3	1	1	3	...	101	2	..	..
..	1	..	4	2	5	..	4	..	42	26	9	...	..	7	6	132	3	..	..
..	1	1	10	5	7	..	2	1	37	40	38	8	..	20	6	97	3	1	..
..	1	32	6	7	5	..	3	2	33	19	8	9	..	2	7	104	3	5	..
1	7	6	26	10	26	..	4	4	385	236	12	106	7	72	111	1265	23	7	1
..	1	3	1	...	20	..	5	..	28	22	8	17	2	5	...	247	14	2	..
..	1	..	10	...	3	..	2	4	24	33	7	23	..	4	...	199	1	2	..
8	1	2	1	1	1	..	5	2	30	27	2	15	..	1	3	125	5	1	..
..	3	4	6	6	52	..	6	49	55	19	8	11	..	1	...	101	3	..	..
1	30	32	55	25	52	..	12	51	627	406	73	146	8	78	216	2066	49	15	6
..	3	3	14	2	8	..	13	13	166	95	4	146	..	95	18	322	17	7	..
..	15	4	22	28	17	1	7	90	111	72	19	15	..	2	18	171	13	1	..
..	1	2	10	4	2	..	..	..	58	42	2	13	3	7	16	207	9	2	..
..	1	2	4	12	9	..	3	..	88	31	6	15	1	12	13	280	3	2	..
..	3	1	6	14	7	..	3	..	50	26	...	...	..	...	...	186	2	1	..
1	1	18	5	5	4	..	1	2	102	33	3	24	1	2	4	327	5	4	..
..	..	3	35	...	4	1	8	2	47	26	3	2	..	...	1	175	4	2	..
..	1	6	9	...	5	1	1	..	27	7	1	2	1	4	12	134	8	3	..
..	1	2	8	...	1	..	..	..	29	12	7	8	..	2	5	118	6	4	..
1	10	7	10	12	16	..	1	54	130	51	36	26	..	45	10	269	12	3	..
1	..	..	6	2	3	..	2	..	55	26	1	3	1	3	...	225	5	4	..
..	1	..	2	...	..	1	1	..	23	26	11	23	..	1	2	100	5	2	..
4	1	3	12	5	9	..	3	..	170	81	34	76	..	17	20	480	10	9	1
..	15	17	44	4	15	..	6	14	266	34	45	43	3	49	20	710	28	27	1

Sterblichkeits-Statistik von 57 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland u
Hessen-Nassau pro Monat December 1883.

Städte	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verh.-Zahl d. Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl d. Sterbefälle ausschl. Todtgeb.	Darunter Kinder im 1. Jahr	Verh.-Zahl der Gestorbenen auf 1000 Einw. u. auf 1 Jahr	Todesursachen										Gewalts Tod du
							Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph. gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankheit.	Darmkatarrh u. Brechdurchfall	Verunglück. oder nicht näh. constat. Einwirkung
Bielefeld	32000	95	35,6	59	11	22,1	..	..	..	7	..	2	..	3	..	2	1
Minden	17856	39	25,9	27	1	18,1	..	..	1	3	1	..	..	..	..	..	1
Paderborn	16000	40	30,0	55	11	41,3	..	19	..	4	1	1	..	..	..	..	1
Herford	13595	47	41,5	28	6	24,7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Dortmund	72000	282	47,0	159	47	26,5	..	..	1	14	2	2	..	..	..	8	4
Bochum	37672	166	52,9	102	47	32,5	..	..	5	5	3	3	..	..	1	2	1
Hagen i. W.	28000	93	39,8	60	14	25,7	..	..	4	1	..	..	..	1	..	..	2
Hamm	22306	95	51,1	36	12	19,4	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..	..
Witten	21411	95	53,2	37	9	20,7	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	2
Iserlohn	19709	55	33,5	50	8	30,4	..	..	2	6	1	..	..	..	..	..	1
Siegen	16121	51	38,0	30	2	22,3	..	..	2	1	..	1	..	1	..	..	3
Gelsenkirchen	16106	79	58,9	73	33	54,4	..	20	1	2	1	2	..	2	..	1	4
Schwelm	12123	41	40,6	31	9	30,7	..	..	..	..	1	..	..	2	..	4	..
Lippstadt	10000	29	34,8	16	3	19,2	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..	..
Düsseldorf	104201	321	36,9	192	61	22,1	..	1	2	3	..	7	..	1	..	10	1
Elberfeld	100400	319	38,1	160	34	19,1	..	..	7	8	1	1	..	2	4	4	4
Barmen	100000	307	36,8	187	42	22,4	..	..	4	3	6	2	..	4	1	11	4
Crefeld	83000	329	47,6	186	56	26,9	..	..	..	13	4	2	..	4	..	5	5
Essen	61000	218	42,9	180	42	35,4	..	55	1	2	..	4	..	1	1	7	3
Duisburg	43258	175	48,5	108	38	30,0	..	3	..	3	2	1	..	1	1	7	2
M.-Gladbach	41820	141	40,4	84	35	24,1	..	1	..	5	..	1	..	..	..	4	..
Remscheid	30043	93	37,1	76	24	30,4	..	1	11	3	1	2	..	2	..	..	1
Mülheim a. d. Ruhr	22695	82	43,4	43	18	22,7	..	1	1	3	..	..	..	..	..	2	..
Viersen	21484	67	37,4	45	14	25,1	..	..	..	..	3	1	..	..	..	..	2
Wesel	20593	50	29,2	45	11	26,2	..	2	..	..	1	2	..	..	1	..	3
Rheydt	20320	80	47,2	40	11	23,6	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..
Neuss	18759	54	34,5	33	13	21,1	..	..	..	..	..	1	..	..	..	2	1
Solingen	17404	54	37,2	25	8	17,2	..	..	1	1	..	..	..	1	..	1	..
Oberhausen	17847	75	50,4	38	13	25,6	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..
Styrum	16014	85	63,7	35	13	26,2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..
Ronsdorf	10100	20	23,8	13	3	15,4	..	..	3	2	1	..	..	..	..	..	..
Wermelskirchen	10050	27	32,2	25	5	29,9	..	..	4	..	..	3	..	..	..	..	..
Süchteln	9286	30	38,8	20	9	25,8	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..
Odenkirchen	9228	22	28,6	15	6	19,5	..	..	..	..	..	1	..	1	..	..	1
Velbert	9246	26	33,7	23	5	29,2	..	..	..	..	1	1	..	1	..	..	..
Ruhrort	8884	26	35,1	20	8	21,0	..	..	..	1	1	1	..	1	..	2	..
Lennep	8283	19	27,5	17	2	24,6	..	..	1	..	..	1	..	..	1	..	1
Aachen	88522	296	41,3	186	59	25,2	..	.	1	..	2	2	..	..	..	3	1
Eschweiler	15548	42	32,4	32	6	24,7	..	..	1	1	..	2	..	..	..	1	1
Eupen	15059	46	36,7	34	4	29,1	..	..	..	5	..	1	..	..	..	..	..
Burtscheid	10989	31	33,9	13	3	14,2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Stolberg	10911	43	47,3	24	4	26,4	..	1	..	3	..	1	..	..	..	..	..
Köln	148640	433	35,0	279	71	22,5	..	3	..	1	3	4	..	1	..	1	5
Bonn	33100	100	36,2	87	20	31,5	..	..	1	4	..	..	..	..	3	7	2
Mülheim a. Rhein	21700	97	53,2	76	43	42,0	..	11	1	5	13	3	..	1	14	..	1
Deutz	16590	54	39,1	27	8	19,5	..	..	..	3	2	1	..	..	..	..	1
Ehrenfeld	17000	67	47,3	28	10	19,8	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
Kalk	9647	45	56,0	26	12	32,3	..	1	..	1	6	..	..	..	..	..	..
Trier	24201	59	29,3	55	9	27,3	..	..	3	..	1	..	..	..	..	..	1
Malstadt } Burbach	13158	52	47,4	19	2	17,3	..	..	..	4	..	2	..	..	..	..	..
St. Johann	12450	39	37,6	16	2	15,4	..	..	2	..	..	1	..	..	..	..	1
Saarbrücken	9514	21	26,5	14	1	17,7	..	1	1	1	..	..	..	..	..	..	..
Koblenz	31968	69	25,9	51	16	19,1	..	..	..	1	4	1	..	1	5	2	..
Kreuznach	16190	43	31,9	25	6	18,5	..	..	..	2	..	..	..	1	..	..	..
Neuwied	9656	18	22,4	17	..	21,1	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..
Wiesbaden	*53000*	98	22,2	72	13	16,3	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	1
Kassel	*62563*	128	24,6	92	12	17,6	..	..	..	2	..	3	..	1	1	1	1

hweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 54 Städt
der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Januar 1884.

Städte	Krankenhäuser	Bestand am Schlusse des vorigen Monats	Bestand am Schlusse dieses Monats	Summe der Aufgenommenen	Krankheitsformen der Aufgenommenen. Pocken	Varicellen	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Keuchhusten	Unterleibstyph.	Epidemische Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose
efeld	städt. u. kath. Krankenh.	60	63	38	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..
den	städtisches Krankenhaus	37	45	40	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
erborn	Landeshospital	35	38	32	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
ford	städtisches Krankenhaus	53	53	29	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
tmund	Luiten u. Johannishosp.	335	319	257	..	..	..	3	7	..	1	..	..	..	..	..	4
hum	Augusta-Anstalt	127	120	132	..	..	..	..	..	..	5	..	..	..	..	..	2
ren i. W.	städt. u. Marienhospital	153	176	112	..	..	..	..	3	..	6	..	..	..	..	..	1
ten	Marienhospital	58	59	58	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
nm	städtisches Krankenhaus	35	37	12	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
lohn	„ „	81	79	36	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	2
gen	„ „	27	33	38	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
enkirchen	Mariastift u. ev. Krankenh.	153	163	109	..	..	2	..	1	..	7	..	..	..	..	3	..
welm	städtisches Krankenhaus	31	30	20	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..
seldorf	evang. u. Marienhospital	230	268	164	..	..	..	2	..	..	5	..	..	..	1	..	1
erfeld	st. Kr.-Anst. u. St. Jos.-Hosp.	331	343	336	..	..	..	..	3	..	9	..	..	..	1	..	9
nen	städtisches Krankenhaus	151	163	174	..	..	..	2	2	..	3	..	..	..	1	..	2
eld	„ „	128	142	114	..	..	1	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..
n	Huyssen-Stift, z. d. barmh. Schwestern u. Krupp'sch. Krankenhaus	212	233	195	..	..	3	1	3	..	13	..	..	..	..	..	..
burg	städt. u. Diak.-Krankenh.	53	48	30	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
dbach	ev. u. Mariahilf-Krankenh.	121	116	45	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	1
scheid	städtisches Krankenhaus	59	56	58	..	..	..	..	..	..	5	..	..	..	..	..	..
eim a. d. Ruhr	„ „	56	58	29	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
sen	„ „	9	12	12	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
el	städtisches Hospital	44	43	38	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	2
s	städtisches Krankenhaus	55	62	14	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
gen	„ „	55	64	28	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	3
am	„ „	61	59	60	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	2
ort	Haniel's Stiftung	23	27	12	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
teln	städtisches Krankenhaus	35	36	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
kirchen	„ „	3	3	2	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
ep	„ „	30	33	27	..	..	..	1	..	..	2	..	..	..	..	..	..
ien	Louisenhospital	54	50	37	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..
en	Mariahilfhospital	269	278	221	..	..	..	..	2	..	9	..	..	..	2	..	2
weiler	St. Antonius-Hospital	114	113	15	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
n	St. Nicolaus-Hospital	27	25	14	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
scheid	Marien-Hospital	51	71	34	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..
erg	Bethlehems-Hospital	50	55	16	..	..	..	..	..	4	3	..	..	..	..	..	..
	Bürgerhospital	519	556	540	..	..	..	6	1	7	6	..	..	..	5	..	16
	Fr.-Wilh.-Stift (ev. Hosp.)	52	57	40	..	..	1	2	2	..	..	..	..	..	..	..	2
eim am Rhein	städt. u. Dreikönigenhosp	103	96	50	..	2	..	..	1	..	4	..	..	..	..	..	1
z	städtisches Krankenhaus	62	58	15	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
nfeld	„ „	23	22	10	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..
	„ „	29	32	17	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
	städt. Hosp. u. Stadt-Laz.	122	116	29	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
rücken	Bürgerhospital	35	29	24	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
znach	städtisches Hospital	41	52	46	..	..	..	..	1	..	4	..	..	..	..	..	..
ried	„ „	24	33	18	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
baden	städtisches Krankenhaus	125	145	149	..	49*	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	1
nhausen	Landkrankenhaus	112	147	167	..	..	..	3	..	..	3	..	..	..	..	..	2
wege	„	32	28	28	..	..	..	..	4	1	4	..	..	..	..	..	..
	„	90	125	120	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
u	„	68	88	63	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..
eld	„	49	54	40	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4	..
ln	„	13	21	20	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..
alkalden	„	24	26	10	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

Anmerkung. Die Angaben der Elisabeth-Anstalt in Bochum, des evangelischen Hospitals in Witten sind *me dieser Tabelle nicht eingesandt.* * Ungeziefer und Krätze

Sterblichkeits-Statistik von 57 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Januar 1884.

Städte	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verh.-Zahl d. Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl d. Sterbefälle ausschl. Todtgeb.	Darunter Kinder im 1. Jahr	Verh.-Zahl der Gestorbenen auf 1000 Einw. u. auf 1 Jahr	Todesursachen: Pocken	Masern und Röthein	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph. gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankheit.	Darmkatarrh u. Brechdurchfall	Gewaltsam. Tod durch: Verunglück. oder nicht näh. constat. Einwirkung	Selbstmord
Bielefeld	33000	108	39,3	72	18	26,2	..	..	..	9	1	1	..	..	..	2	1	..
Minden	17856	41	27,6	38	7	25,5	..	..	1	5	..	..	..	..	..	1	..	2
Paderborn	16300	43	31,7	60	17	44,2	..	5	..	4	3	..	..	..	..	..	..	..
Herford	13595	53	46,8	33	5	29,1	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Dortmund	74000	281	45,6	187	55	30,3	..	..	..	5	1	6	..	1	4	1	1	1
Bochum	38528	160	49.8	106	40	33,0	..	1	2	4	1	..	..	2	2	1	5	..
Hagen i. W.	28700	104	43.5	64	19	26,8	..	..	4	3	2	1	..	..	..	1	2	..
Hamm	22506	58	31,2	58	18	31,2	..	12	1	2	..	..	..	..	1	2	3	1
Witten	21411	101	56,6	54	12	30,3	..	..	..	1	1	1	..	..	..	..	..	..
Iserlohn	19709	53	32,3	48	10	29,2	..	..	6	1	..	..	..	..	..	..	..	1
Siegen	16121	47	35.0	19	6	14,1	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	1	..
Gelsenkirchen	17028	77	54,3	77	22	54.3	..	13	2	5	.	3	..	2	..	..	3	..
Schwelm	12123	38	37,6	27	5	26.7	..	..	..	..	1	3	..	..	2	..	1	..
Lippstadt	10350	27	31,3	20	1	23,2	..	1	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..
Düsseldorf	105287	368	41,9	200	62	22,8	..	2	3	2	2	1	..	3	1	7	3	2
Elberfeld	101000	330	39,2	184	44	21,9	..	..	6	11	4	5	..	..	1	6	..	1
Barmen	100000	316	37,9	171	28	20,5	..	..	2	4	8	1	..	1	1	6	3	2
Crefeld	84900	276	39,0	149	45	21,1	..	..	..	6	2	1	..	2	..	1	1	1
Essen	62200	247	47,7	239	58	46,1	..	51	1	3	5	11	..	..	2	6	2	1
Duisburg	43238	186	51,6	126	48	35,0	..	7	..	3	2	1	..	3	2	2	3	1
M.-Gladbach	42565	159	44,8	105	45	29,7	..	1	..	2	1	3	..	..	..	..	3	..
Remscheid	34158	112	39,3	69	26	24,2	..	..	5	7	1	1	..	4	..	..	..	..
Mülheim a. d. Ruhr	23361	87	44,7	51	21	26,2	..	..	..	8	1	1	..	..	..	..	..	..
Viersen	22000	72	39,3	60	23	32,7	..	..	..	..	2	1	..	1	..	1	..	..
Wesel	20518	52	30,4	38	8	22,2	..	..	..	..	2	1	..	..	..	1	3	..
Rheydt	21015	80	45,7	40	14	22,8	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Neuss	19470	77	47,5	33	13	20,3	..	..	..	1	..	..	..	..	..	2	..	..
Solingen	17869	59	39,6	35	13	23,5	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Oberhausen	18657	94	60,4	33	10	21.2	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..
Styrum	16014	65	48,7	50	18	37,5	..	..	..	1	..	..	1	..	..	..	1	..
Ronsdorf	10100	29	34,5	23	1	27,3	..	..	4	3	1	..	..	1	3	..	..	..
Wermelskirchen	10050	32	38.2	14	3	16,7	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Süchteln	9286	41	53,0	19	3	24,5	..	..	..	..	3	..	..	1	..	1	..	..
Odenkirchen	9228	40	52,0	22	3	28,6	..	..	..	1	..	2	..	2	..	1	3	..
Velbert	9582	20	25,0	10	2	12,5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..
Ruhrort	8964	36	48,2	16	7	21,4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..
Lennep	8283	24	34.8	21	5	30,4	..	..	3	1	..	1	..	..	1	..	..	..
Aachen	89116	325	43,8	167	54	22,5	..	..	..	3	1	1	..	..	..	2	..	..
Eschweiler	15548	54	41,7	31	7	23,9	..	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	1
Eupen	15059	35	27,9	26	5	20,7	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	2	..
Burtscheid	10989	35	38,2	14	2	15,3	..	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..
Stolberg	.....	...	....	...	...	....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Köln	150513	472	37.6	329	113	26,2	..	4	..	1	7	2	..	3	2	..	1	2
Bonn	33100	110	39,9	68	22	24.7	..	..	..	3	..	..	..	3	3	1	..	..
Mülheim a. Rhein	22550	87	46,3	57	26	30,3	..	2	..	4	9	1	..	..	6	..	1	..
Deutz	16838	50	35.6	36	15	25,7	..	2	..	..	5	..	..	..	..	1	1	..
Ehrenfeld	17000	75	52,9	30	13	21,2	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
Kalk	10759	44	49,1	28	13	31,2	..	..	..	3	1	..	..	1	..	..	..	..
Trier	25323	37	17,5	39	6	18,5	..	..	1	..	..	1	..	..	..	..	1	..
Malstadt-Burbach	13158	61	55,6	27	10	24,6	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..
St. Johann	12830	39	36.5	12	5	11,2	..	..	1	..	..	..	..	1	..	..	..	1
Saarbrücken	9514	28	35,3	25	4	31,5	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	2	..
Koblenz	32678	67	24.6	60	17	22,0	..	..	1	2	5	..	..	..	3	1	2	2
Kreuznach	16200	46	34,1	25	8	18,5	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..	..	1
Neuwied	9656	24	29,8	6	1	7.5	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
Wiesbaden	53000	110	24,9	72	13	16,3	..	..	..	1	1	1	..	..	..	..	1	1
Kassel	*64908*	*153*	28,3	106	18	19,6	..	..	3	4	..	..	..	..	1	1	3	1

Anmerkung. Die Angaben aus Stolberg sind bis zum Abschluss dieser Tabelle nicht eingesandt.

Literaturberichte.

Die **Literatur der Tuberkulose** hat einige interessante Bereicherungen erfahren. Bekanntlich ist durch Rob. Koch in den Krankheitsprodukten der Rindertuberkulose (Perlsucht) derselbe wohlcharakterisirte Bacillus nachgewiesen worden wie in den Tuberkeln und in den käsigen Herden der menschlichen Lungenschwindsucht und der Skrophulose. Schon früher musste die Identität der Tuberkulose der Rinder und der Menschen als sehr wahrscheinlich angesehen werden, nachdem Schüppel die gleichen mikroskopischen Charakteristica für die Fasertuberkel der Perlsucht wie für die menschlichen Tuberkel gefunden hatte. Und schon bevor der Bacillus tuberculosis entdeckt war, lagen Gründe genug vor, die Milch und das Fleisch tuberkulöser Thiere für verdächtig zu halten. Hatte doch Virchow längst nachgewiesen, dass man in fast allen Fällen von disseminirter Tuberkulose irgendwo im Körper einen käsigen Herd, meist eine verkäste Lymphdrüse antreffe, und Buhl den Satz ausgesprochen, dass die Miliartuberkulose eine Resorptionskrankheit sei; woraus zu schliessen war, dass in den skrophulöskäsigen Herden ein die Tuberkelbildung veranlassender Stoff enthalten und durch Resorption propagirbar sei. War aber das letztere der Fall, so konnte als nicht unwahrscheinlich angesehen werden, dass dieser Stoff, nachdem er in die Lymph- und Blutbahnen übergetreten, wahrscheinlich auch in die Milch und in das Fleisch übergehen könne.

Unter den Aerzten war stets die Vermuthung gangbar, dass die Milch von Kühen, welche, nachlässig und schmutzig gehalten, in dumpfen Ställen stehen und schlecht ernährt werden, auf Kinder schädlich wirke und zwar insonderheit die Disposition oder die direkte Veranlassung zu skrophulösen Erkrankungen gebe. Da unter den genannten Bedingungen die Tuberkulose unter den Rindern ganz besonders leicht auftritt, so gewannen derartige Beobachtungen eine gewisse Bedeutung für die Annahme der Entstehung der menschlichen Skrophulose durch die Milch tuberkulöser Thiere. Auch Fütterungsversuche, in denen Fleisch und Milch kranker Rinder andern Thieren gereicht wurden, schienen die Möglichkeit der Uebertragung der Rindertuberkulose durch die genannten Nährmittel zu beweisen. Klebs machte darauf aufmerksam, dass — entgegen der allgemeinen Regel, dass mit der Elevation des Bodens die Frequenz der Schwindsucht abnimmt — diese Krankheit in der Schweiz häufigere Opfer in vielen hoch gelegenen Orten fordere, welche sich durch bedeutende Rindvieh-Produktion auszeichnen. Im Kanton Bern sollen kräftige Sennen, die den ganzen Sommer über auf den Höhen zubringen und fast nur von

Milch und Brod leben, auffallend zahlreich an den allerakutesten Formen der Tuberkulose erkranken.

Heute nun kann die Frage präziser gestellt werden: Enthält die Milch tuberkulöser Kühe den Tuberkelbacillus? Lässt sich durch die Uebertragung der Milch auf Thiere die durch den Bacillus charakterisirte Krankheit hervorrufen? Die Uebertragung kann auf verschiedene Arten geschehen und wird die praktisch-bedeutsamsten Resultate ergeben, wenn die bacillenhaltige Milch tuberkulöser Kühe verfüttert wird.

Die Versuche, welche Ferd. May unter Prof. Bollingers Leitung angestellt hat [1]), ergaben das Resultat, dass die Gefahr einer Uebertragung der Tuberkulose durch Milch perlsüchtiger Kühe nicht so bedeutend ist, wie von mancher Seite angenommen wird. Von sechs aus dem Schlachthofe erhaltenen Milchsorten, welche von ebenso vielen perlsüchtigen Kühen stammten, gelang es nur mit einer, Tuberkulose zu erzeugen. In diesem Falle waren sämmtliche inneren Organe der Kuh erkrankt, in den resultatlosen Fällen nur die Lungen und das Zwerchfell. Die Milch scheint also nur in den generalisirten Formen der Perlsucht infektiös zu sein; immerhin aber ist diese Gefahr des Milchkonsums vorhanden. Dass dieselbe durch Kochen der Milch beseitigt wird, scheinen des Vf.'s Versuche in Uebereinstimmung mit denen von Aufrecht deutlich zu erweisen. Andere Autoren, welche das Kochen als unzulängliches Mittel bezeichnen, haben nicht Flüssigkeiten, sondern tuberkulöse Knoten so behandelt. Auch genügte schon einfaches, nicht erst länger andauerndes Kochen, um die Infektionstüchtigkeit zu vernichten. Zu diesen so wichtigen Kochversuchen dienten ausser virulenter Milch Flüssigkeiten, welche durch Verreiben von tuberkulösen Lungentheilen mit Wasser erhalten waren, und welche ungekocht ein posititives Resultat ergeben hatten. — Die Methode der Experimente bestand in der Einspritzung der verdächtigen Flüssigkeiten in die Bauchhöhle von Meerschweinchen (seltener Hunden, Katzen, Ratten). In den positiven Fällen wurde Miliartuberkulose des Bauchfells, der Milz, der Leber und des Zwerchfells gefunden. — Stets wurden die Flüssigkeiten auch auf Tuberkelbacillen untersucht; in einem Falle fand der Vf. keine Bacillen, obgleich die Milch sich doch als virulent erwies. Auch in den Impfknötchen wurden (mit einer Ausnahme) die Bacillen gefunden [2]). —

---

1) Archiv für Hygiene. 1883. I. 121—136.

2) Soeben hat Baumgarten Versuche veröffentlicht, in welchen Kaninchen mit frischer Milch, die künstlich mit Tuberkelbacillen versetzt worden war, gefüttert wurden. (Centralblatt f. klin. Medicin. 1884. No. 2.) Schon der einmalige Genuss von 50—100 g solcher mässig mit Bacillen versetzter Milch zog ausnahmslos nach 10—12 Wochen eine klassische Tuberkulose der Darmschleimhaut, Mesenterialdrüsen und Leber nach sich.

F. Falk in Berlin hat über interessante Versuche berichtet, die er zur Beantwortung der Frage angestellt[1]), ob der Tuberkel-Bacillus sich so abschwächen lasse, dass er eine mildere Krankheit erzeuge, nach deren Ueberwindung Immunität gegen das unabgeschwächte Tuberkelgift zurückbleibe — analog der Entdeckung Pasteurs, welche das Kontagium der Hühnercholera, sowie das des Milzbrandes betrifft, und analog der gegen die Menschenpocken schützenden Vaccine. Nach vergeblichen Bemühungen, durch bestimmte Wärmeeinflüsse und durch chemische Mittel die Tuberkelbacillen abzuschwächen, überliess Falk tuberkulöse Organtheile der Fäulniss, welche in vorgeschritteneren Stadien das spezifische Gift selbst zu zerstören vermag. Wenn die Fäulniss noch nicht bis zur vollständigen Zerstörung gediehen war, so gelang es oft, durch Impfung eine nur lokale tuberkulöse Affektion mit käsiger Abszedirung hervorzurufen, welche in mehreren Fällen verheilte. Wurden die genesenen Versuchsthiere jetzt von Neuem mit ganz frischem tuberkulösem Material infizirt, so erwiesen sie sich ganz und gar nicht als immun; vielmehr erkrankten sie schwer und gingen an den schlimmsten Formen der Allgemeintuberkulose zu Grunde. Falk ist der Ansicht, dass die Tuberkulose zu denjenigen ansteckenden Krankheiten gehöre, welche nach einmaligem Auftreten eine erhöhte Disposition zur Neuerkrankung schwerer Art zurücklassen.

H. Ribbert[2]) bestätigte, dass auch die Tuberkulose der Hühner durch die spezifischen Bacillen hervorgerufen wird. Stücke von tuberkulösen Darmknoten, in die Bauchhöhle gesunder Hühner gebracht, erzeugten Tuberkulose der Leber und der Milz. — H. Küssner[3]) fand die früheren Angaben vollkommen bestätigt, dass Auswurfsmassen von Schwindsüchtigen, welche Tuberkelbacillen enthielten, in die Luftröhre von Kaninchen und Hunden gebracht, diese Thiere stets tuberkulös machten; andere Sputa erwiesen sich als harmlos. — Von praktischer Wichtigkeit ist das Resultat, welches Weichselbaum[4]) gelegentlich seiner experimentellen Untersuchungen über Inhalationstuberkulose gefunden, dass das Kochen tuberkulöser Sputa oder Zusatz von Sublimat (1:2500) genügten, um die Infektiosität derselben zu vernichten.

Wichtige Resultate darf man für die Aetiologie der Lungenschwindsucht von der Sammelforschung erwarten, welche der Berliner Verein für innere Medizin in seiner Sitzung vom 4. Juni 1883

---

1) S. Deutsche Medizinische Wochenschrift. 1883. Nr. 48.
2) Deutsche Medizinische Wochenschrift. 1883. No. 28.
3) Ebenda. No. 36.
4) Wiener Medizinische Jahrbücher. 1883.

ins Leben zu rufen beschloss. Die Methode der Forschung beruht darauf, nach einheitlichem Schema Fragen an eine möglichst grosse Zahl praktizirender Aerzte zu richten und die Antworten zusammenzustellen. Das Schwergewicht dieser Forschungsart ist also in der richtigen Fragestellung gegeben und in einer möglichst zahlreichen Betheiligung der Aerzte. In England ist dieselbe längst geübt und beliebt und beispielsweise in Sachen der Impffrage mehrfach durchgeführt worden. Was die deutsche Forschung in diesem Falle auszeichnet, ist, wie uns scheint, dass durch die versandten Fragebogen nicht sowohl Urtheile als vielmehr nach genauer Vorschrift Beobachtungen erfordert werden. Das von dem Berliner Verein f. innere Medizin gewählte Komitee wird geleitet von Prof. Leyden; Schriftführer sind die Herren W. Lublinski und S. Guttmann. Wie wir dem ersten Berichte des Hrn. S. Guttmann entnehmen, hat die schon im Jahre 1880 gewählte englische Kommission auf Grund von 1028 Antworten konstatirt, dass in einer grossen Zahl von Fällen Uebertragung der Schwindsucht zwischen Eheleuten stattgefunden, häufig auch, wenn keine Familiendisposition bei dem angesteckten Individuum bestand; und gerade in diesen Fällen wird der rapide Verlauf der Krankheit betont. Uebrigens kommt nach diesem Berichte die Uebertragung nur unter der Bedingung eines sehr engen persönlichen Verkehrs vor, wie bei Personen, welche dasselbe Bett oder denselben Raum miteinander inne haben oder in grosser Zahl in geschlossenen schlecht ventilirten Räumen zusammen wohnen [1]).

In Deutschland ist auf begrenzterem Gebiete schon vor mehreren Jahren eine Statistik der Schwindsucht durch den Verein schleswig-holsteinischer Aerzte ins Werk gesetzt worden — und zwar schon in den fünf Jahren 1875—1879. Auch hier waren an die Aerzte bestimmte Fragen gerichtet worden, die zum Theile beantwortet wurden. Im Ganzen waren etwas mehr als 3000 Karten für die Zwecke der Forschung zu verwerthen, deren Resultate von Reg.-Medizinalrath Prof. Bockendahl formulirt und in den Mittheilungen des Vereins veröffentlicht worden sind. Wir heben hieraus Folgendes hervor. Wenn man den Begriff der Vererbung selbst so weit fasste, dass unter ererbten Schwindsuchtsfällen alle solche verstanden wurden, in welchen bei den Eltern oder deren Geschwistern oder den beiderseitigen Grosseltern irgend ein Fall notirt worden; unter erworbenen Fällen solche, in welchen eine derartige Vererbung nicht vorlag, so überstiegen die erworbenen Fälle die ererbten noch um einige Prozent; bei den Männern überwogen die erworbenen Fälle noch mehr als bei den Frauen, was auf den ätiologischen Einfluss des Berufs und des schaffenden Lebens hinweist; hiemit steht in Einklang, dass die erworbene Schwindsucht in den Städten häufiger war

1) Vgl. hiezu unsere Notiz über die Kontagiosität des Abdominaltyphus in dies. Zeitschr. 1884. S. 38.

als auf dem Lande. An ererbter Schwindsucht starb bereits vor vollendetem 30. Lebensjahre die Hälfte der Fälle, während die Beisteuer der erworbenen Form zu den Todesfällen bis ins Greisenalter hineindauert; das weibliche Geschlecht stirbt in jüngeren Jahren als das männliche, noch rascher die Kinder von beiderseits tuberkulösen Eltern. Auch die schleswig-holsteinischen Forschungen ergeben die nicht geringe Seltenheit der Uebertragung der Krankheit zwischen Ehegatten. Denn während bei 729 Eheleuten, welche an ererbter Schwindsucht zu Grunde gingen, der andere Ehegatte 33mal (4,5%) schwindsüchtig war, war dies bei 938 Eheleuten mit nichtererbter Schwindsucht 101mal, d. i. 10,8%, der Fall. Sehr wichtig ist ferner, dass unter den erworbenen Fällen Ehemänner seltener von ihren Frauen als Frauen von ihren kranken Männern angesteckt waren. Die Ansteckung kam in beiden Fällen häufiger auf dem Lande vor, wofür wahrscheinlich die häufigere Benutzung eines gemeinschaftlichen Bettes sowie engere und dumpfere Wohnräume angeschuldigt werden müssen. Die häufigere Ansteckung der Frauen ist wohl durch die den Frauen mehr zufallende Pflege der Männer zu erklären; vielleicht aber auch durch eine geringere Widerstandsfähigkeit des weiblichen Geschlechts. — In den ererbten Fällen leitete sich die Krankheit öfter von Frauen als von Männern ab; den schnellsten Verlauf zeigte die Krankheit bei Söhnen schwindsüchtiger Mütter und bei Töchtern schwindsüchtiger Väter. In den erblich belasteten Familien war die Zahl der an Tuberkulose zu Grunde gegangenen Mitglieder mehr als doppelt so gross als in den erblich freien. — Die Ungunst des Lebenserwerbes trat besonders hervor bei den erworbenen Formen und wirkte bei diesen besonders auf das weibliche Geschlecht.

Von nicht geringem Interesse ist eine Arbeit über die Schwindsuchtssterblichkeit in Kopenhagen, welche wir Dr. J. Lehmann in Kopenhagen verdanken[1]). Die Grundlage dieser Untersuchung bilden die Sterbefälle an Phthisis während der 20 Jahre 1860—1879. Wir finden zunächst die absoluten Zahlen der Todesfälle nach den Jahren und nach den Altersklassen geordnet. Wir ersehen ferner aus des Vf.'s zweiter Tabelle, dass unter je 100 Todesfällen an Schwindsucht bei Männern vom 25. bis zum 55., bei Frauen vom 25. bis zum 45. Lebensjahre die Zahlen sich fast gleich bleiben, und dass bis zum 20. Lebensjahre von 100 Todesfällen des männlichen Geschlechts erst etwa 14, von ebensovielen des weiblichen Geschlechts aber etwa 20 erfolgt waren. Wichtiger sind die Zahlen der Todten, im Verhältnisse zu den Lebenden berechnet; diese zeigen, dass in Kopenhagen (mit 200 000 E.) im Allgemeinen jährlich 305 auf je 100 000 E. an Schwindsucht starben; durchschnittlich aber von den Männern 354, von den Frauen 261 auf je 100 000 desselben

1) S. deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. 1882. XIV. 570.

Geschlechts. Der Vf. hat schon bei früherer Gelegenheit[1]) Beispiele beigebracht, welche beweisen, dass die höchste Schwindsuchtssterblichkeit sowohl in den Städten wie auf dem Lande auf dasjenige Geschlecht fällt, welches bei seiner Beschäftigung den schädlichsten Einflüssen ausgesetzt ist, und ganz ähnliche Erfahrungen hat, namentlich mit Rücksicht auf den Gegensatz zwischen Land und Stadt, neuerdings Finkelnburg[2]) von der Rheinprovinz mitgetheilt. Wie die von Finkelnburg berichteten Zahlen, so zeigen auch die von London (340 Männer und 240 Frauen [1861—1870]) und von Schweden (340 Männer und 250 Frauen auf je 100 000 desselben Geschlechts [Dovertie, 1861—1870]), dass auch anderswo das männliche Geschlecht — und namentlich in den Städten — einen grösseren Antheil an der Schwindsuchtssterblicheit hat als das weibliche. — Um die Absterbeordnung durch Phthisis richtig zu beurtheilen, ist durchaus erforderlich, die Todten der verschiedenen Altersstufen auf die in denselben Altersstufen Lebenden zu beziehen. Die bezügliche Tabelle des Vf.'s halten wir für wichtig genug, um sie hier mitzutheilen:

	Todesfälle an Lungenschwindsucht auf je 100 000 Lebende	
	Männer	Frauen
0 bis 5 Jahre . . .	171,5	162,5
5 „ 10 „ . . .	90,5	100,7
10 „ 15 „ . . .	57,7	118,2
15 „ 20 „ . . .	183,5	218,4
20 „ 25 „ . . .	275,1	207,3
25 „ 35 „ . . .	354,0	270,2
35 „ 45 „ . . .	486,5	322,0
45 „ 55 „ . . .	721,6	372,6
55 „ 65 „ . . .	816,9	397,7
65 „ 75 „ . . .	977,0	514,7
75 und darüber . . .	537,3	509,8

Aus dieser Tabelle geht mit Evidenz hervor, dass die Schwindsuchtssterblichkeit, nachdem sie anfangs etwas abgenommen und ihr Minimum beim Manne zwischen dem 10. und 15. Jahre, beim weiblichen Geschlecht schon zwischen dem 5. und 10. Jahre erreicht hat, danach ununterbrochen zunimmt und zwar bei beiden Geschlechtern bis zum 75. Lebensjahre! Dies gilt zunächst nur für Kopenhagen[3]). In

1) Die Lungenschwindsucht, ihre Ursachen, Verbreitung und hygienische Behandlung. Hamburg 1881.

2) S. dieses Centralbl. 1882. I. 4 ff.

3) Unsere Leser erinnern sich, dass M. Wahl (s. dieses Centralblatt 1883. II. S. 60) für Essen (Zeitraum von 16 Jahren) ein ganz analoges Ansteigen der Schwindsuchtssterblichkeit in den höheren Altersklassen nachgewiesen hat.

England erreicht nach einer vom Vf. für die Jahre 1861—1870 mitgetheilten Tabelle die Sterblichkeit durch Schwindsucht bei Männern ihr Maximum schon zwischen dem 35. und dem 45. Lebensjahre, hält sich aber noch ziemlich hoch bis zum 65. Jahre; bei Frauen trifft das Maximum auf das 25. bis 35. Jahr und die Mortalität nimmt vom 45. Jahre an stark ab. Dagegen bieten Dovertie's Zahlen für die Städte Schwedens (1861—1870) eine grosse Aehnlichkeit mit der Tabelle des Vf.'s. Zur Erklärung dieses Unterschiedes könnte man geneigt sein anzunehmen, dass vielleicht in England mit seiner hoch entwickelten Fabrik- und Industriewirksamkeit die Schwindsucht in häufigeren Fällen schnelleren Verlauf nehme. — Bemerkenswerth ist, dass, während im frühen Kindesalter beide Geschlechter ungefähr gleich disponirt sind, die Mädchen im Alter von 10—15 Jahren in einer doppelt so grossen Anzahl sterben als die Knaben dieses Alters. Im Alter von 15—20 Jahren wird die Sterblichkeit bei den Mädchen fast verdoppelt, bei den Knaben verdreifacht; immer aber bleibt die der Mädchen noch beträchtlicher. Es ist wohl zuzustimmen, wenn der Vf. den Grund dieser Unterschiede in der Pubertätsentwicklung sucht, welche bei den Mädchen früher beginnt als beim Knaben. Vom 20. Lebensjahre an starben in Kopenhagen in allen Altersklassen mehr Männer als Frauen an der Schwindsucht, und dieser Unterschied steigt noch mit dem Alter. In England dagegen überwiegt die Sterblichkeit des männlichen Geschlechts erst vom 35. Jahre ab (Einfluss weiblicher Fabrikarbeit?). — Die weiteren Details dieser wichtigen Studie mögen im Originale nachgelesen werden.

Wolffberg.

Dr. D. Welitschkowsky, Experimentelle Untersuchungen über die Verbreitung des Leuchtgases und des Kohlenoxydes im Erdboden. Archiv für Hygiene Bd. I. Heft 2. S. 210—266.

Die Gefährlichkeit des Leuchtgases beschränkt sich nicht allein auf die vereinzelten Unglücksfälle von Explosionen, sondern durch seinen Gehalt an Kohlenoxyd ruft es auch acute und chronische Vergiftungen hervor. Fälle von Vergiftung durch Leuchtgas kommen bisweilen auch in Häusern vor, wo keine Gasbeleuchtung vorhanden ist. Hier hat sich als Ursache Beschädigung oder Berstung von Röhren der Strassenleitung herausgestellt. Verf. führt eine Reihe derartiger Fälle an, für welche cha-

---

In Essen starben 46 auf 10 000 E. und speziell 39 in der Altersklasse von 0—5 J., 21 (6—20 J.), 51 (21—40 J.), 88 (41—60 J.), 103 (61 J. und darüber) — immer auf je 10000 Lebende der betreffenden Altersklasse. — Auch in Essen waren in dem genannten Zeitraum mehr männliche als weibliche Individuen gestorben; so zwar, dass im Alter von 0—5 J. noch die Mädchen überwiegen, im Alter von 6—20 J. beide Geschlechter gleich vertreten sind, dann aber die Todesfälle unter den Männern von Stufe zu Stufe vorwalten.

rakteristisch ist, dass 1) das Leuchtgas ganz oder nahezu seinen Geruch verloren hatte, 2) dass sie meist im Winter stattfanden. Die erste Thatsache findet nach Experimenten von Biefel und Poleck ihre Erklärung darin, dass Leuchtgas beim Durchleiten durch Erdreich in folgender Weise seine Bestandtheile ändert:

Bestand des Leuchtgases (in Volumprocenten) an	vor der Durchleitung durch die Erde	nach der Durchleitung durch die Erde
Kohlensäure	3,06	2,23
Schwere Kohlenwasserstoffe	4,66	0,69
Sumpfgas	31,24	17,76
Wasserstoff	49,44	47,13
Kohlenoxyd	10,52	13,93
Sauerstoff	0,00	6,55
Stickstoff	1,08	11,71
Im Ganzen . .	100,00	100,00

Die den eigenthümlichen Geruch bedingenden schweren Kohlenwasserstoffe werden also fast vollständig absorbirt, der relative Gehalt an dem giftigen Kohlenoxyd vermehrt.

Zur Erklärung der zweiten Thatsache, dass die weitaus meisten Vergiftungen im Winter stattfinden, stellte Verf. auf v. Pettenkofer's Anregung im Münchener hygienischen Institut eine grosse Reihe sorgfältiger und scharfsinniger Versuche an, deren wesentliches Resultat ist, dass das in den Boden geleitete Leuchtgas im Winter schneller aus dem Boden gegen die Oberfläche entweicht als im Sommer: die Ventilation des Bodens ist im Winter (in Folge grösserer Temperaturdifferenzen) beträchtlicher als im Sommer. Ferner ergibt sich aus den Versuchen, dass die geheizten Wohnräume eine gleichsam ansaugende Wirkung auf die Bodenluft — trotz der stärkeren Ventilation des Bodens während des Winters — ausüben, während im Sommer die Vertheilung des Gases im Boden gleichmässig erfolgt. Durch diese Wirkung der Temperaturdifferenzen zwischen den Wohnräumen und der Bodenluft sind demgemäss jene winterlichen Fälle von Leuchtgasvergiftung nach Brüchen der Strassenrohre zu erklären. Abhilfe wird geschaffen durch die Lüftung der Keller und der Wohnräume, wodurch die Aspiration der Bodenluft verhütet werden kann.

Zur Lösung der practisch wichtigen Frage, in welcher Entfernung von den Häusern und in welcher Tiefe im Boden die Gasleitungsröhren gelegt werden müssen, um im Falle ihrer Beschädigung keine schädliche Wirkung auf die Bewohner der Häuser zu haben, muss noch eine Reihe weiterer Versuche angestellt werden.

de Jonge (Köln).

Dr. H. Reinhard, Die Heiz- und Ventilationsanlagen in den Staatslehranstalten des Königreichs Sachsen. Archiv für Hygiene I, 3. 305 ff.

Der Präsident des Landesmedicinal-Collegiums gibt in vorstehender Arbeit den Bericht über eine auf Grund eines Beschlusses der beiden Kammern ausgeführte grössere Enquete über die Heizungsanlagen in Staatslehranstalten mit Beziehung auf die hygienischen und financiellen Resultate. Für diese Untersuchungen war eine General-Instruction erlassen, um vergleichbare Resultate zu erzielen. In 40 Lehranstalten des Königreichs Sachsen wurden im Winter 1880/81 diese Beobachtungen angestellt. Wenn auch die Heizanlagen eine grosse Mannigfaltigkeit in diesen Anstalten darbieten, so lassen sie sich doch im Wesentlichen in 3 Systeme unterbringen: Ofenheizung (Kachel- oder eiserne Oefen), Heisswasserheizung und Luftheizung. Die Einrichtungskosten pro 100 cbm beheizten Raumes betragen:

642,16 bei der Sulzer'schen Dampfwasserluftheizung,
346,89 „ „ Heisswasserheizung,
270,97 „ „ Kelling'schen Luftheizung,
85,90 „ „ Ofenheizung.

Der Heizaufwand pro Tag für je 100 cbm Raum beträgt:

0,22 M. bei der Ofenheizung,
0,17 „ „ „ Heisswasserheizung,
0,10 „ „ „ Kelling'schen Luftheizung,
0,15 „ „ „ Sulzer'schen Heizung.

Die hygienischen Untersuchungen sind in der Weise angestellt, dass an 6 aufeinander folgenden Wochentagen früh unmittelbar vor oder kurz nach Beginn des Unterrichts und Mittags kurz vor Schluss desselben die Temperatur des Schulzimmers, der Kohlensäuregehalt und die relative Feuchtigkeit der Zimmerluft festgestellt wurde. Als Norm wurde angenommen, dass die Temperatur sowohl früh als Mittags nicht unter 14° und nicht über 16° R. betragen solle. Diese Grenzen wurden sehr gut bei der Luftheizung eingehalten: früh 14,2°, Mittags 15,0° R. Fast ebenso günstig arbeitete die Heisswasserheizung: Früh 14,0°, Mittags 16° R., doch kamen bei einzelnen Schulen grössere Schwankungen vor, zwischen 10 und 11° — 18,6 und 19,0°. Nicht befriedigend liegt die Sache bei den Zimmeröfen: im Mittel des Morgens 11,9° und Mittags 14,8° R. Bei dem Gehalt an Kohlensäure der Luft soll als Norm gelten 8 Theile auf 10000 Theile Luft in der Frühe bis 20 Theile des Mittags. Die Luftheizung leistete mit das Beste, der Kohlensäuregehalt stieg von des Morgens 8,7 bis auf 18,4 Mittags. Die Heisswasserheizung dagegen zeigte im Mittel von Morgens bis Mittags 9,8—23,3 auf 10000 Theile, und in einzelnen Fällen stieg der Kohlensäuregehalt sehr erheblich bis auf 46,1. Am ungünstigsten stellte sich der Kohlensäuregehalt bei der Ofenheizung. Derselbe zeigte im Durchschnitt des Morgens früh schon 10,8 und

stieg bis Mittags auf 26,4. Es zeigt sich daran der Mangel an genügenden Ventilationseinrichtungen bei der Heisswasser- und Ofenheizung, während das System der Luftheizung die wirksamste Ventilation in ihrem Systeme selbst besitzt. Als Norm für die relative Feuchtigkeit der Luft nimmt man gewöhnlich 50% an, obgleich nicht selten die äussere Luft einen geringern Gehalt aufweist, ohne dass dabei irgend welche Belästigung der Athmungsorgane auftritt. Die Klagen über zu trockene Luft bei einzelnen Heizungen beruhen wahrscheinlich auf Verunreinigung der Luft durch brenzliche Stoffe. Die relative Feuchtigkeit ergab nun bei den verschiedenen Heizungsmethoden nur geringe Differenzen: Bei der Heisswasserheizung früh 40,1, Mittags 47,1%, bei der Luftheizung 49,4 bezw. 51,8%, bei der Ofenheizung 52,7 bezw. 57,9%.

Diese Untersuchungen wurden im Winter 1881/82 wiederholt und führten zu denselben Resultaten. L.

Die schwedischen und norwegischen Schank-Gesellschaften. Bericht der Reise-Commission des deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke (Sanitätsrath Dr. Baer, Berlin, Bürgermeister Klöffler, Kassel, A. Lammers, Bremen).

Die niederländischen Vereine und die niederländische Gesetzgebung gegen den Missbrauch geistiger Getränke. Bericht der Reise-Commission des deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke (Oberbürgermeister Brüning, Osnabrück, und Geh. Regierungsrath Professor Dr. Finkelnburg, Bonn).

Der erstere der beiden vorgenannten Reiseberichte schildert ein der merkwürdigsten und erfolgreichsten socialpolitischen Institutione unserer Zeit, die von schwedischen und norwegischen Städten errichtete Schank-Gesellschaften, nach ihrem ersten Errichtungsorte gewöhnlic „Gothenburger System“ genannt. Die Geschichte und das bisherig Wirken dieser Institutionen ist bisher nirgendwo in der Literatur ähnlic zusammengefasst und beschrieben worden, selbst nicht in der skandina vischen, so dass auf eine Anfrage des englischen Ministerpräsidente Gladstone jüngst aus Gothenburg selbst dieser Bericht als beste Material nach England gesandt worden ist. Leider stehen der Nachbil dung dieser Einrichtungen, welche eine grosse legislative Selbstständig keit der Gemeindevertretungen voraussetzen, in Deutschland so grosse politische Schwierigkeiten entgegen, dass der „Deutsche Verein gegen den Missbrauch geistiger Getränke“, in dessen Auftrage die obigen Bericht erstattungen stattfinden, vorläufig davon abstehen musste, ein Vorgehen nach dem Muster der skandinavischen Städte anzustreben. Anders liegen die Verhältnisse bezüglich des Vorbildes, welches der zweite der obigen Berichte aus Holland vorführt. Zunächst wird darin die Organisation und Thätigkeit der beiden holländischen Vereine geschildert, von denen der ältere, im Jahre 1842 begründet, den Gebrauch aller destillirten

Getränke überhaupt bekämpfen will, also noch auf dem Standpunkte der älteren Mässigkeitsvereine beharrt, während der jüngere — im Jahre 1875 in's Leben gerufene Verein (ursprünglich nach seinem Stifter Multapatior-Bund, später Volksbond genannt), den Zweck bekennt, den Missbrauch der berauschenden Getränke zu bekämpfen. Diesen Zweck will er nach dem Statut erreichen:

1. durch Bekämpfung des Gebrauchs des Branntweins als Volksgetränk,

2. durch Beförderung der strengen Ausführung des Trunk-Gesetzes und derjenigen Massregeln, zu denen dies Gesetz den Behörden die Befugniss gibt,

3. im Geiste des Gesetzes durch Einwirkung auf Beschränkung der Branntweinverkaufsstellen,

4. durch Ermunterung des Sparens,

5. durch Beförderung des Hausfleisses,

6. durch Veredelung der Volksvergnügungen.

Als wirksamste Frucht der Bestrebungen beider Vereine erscheint das Gesetz gegen die Trunksucht vom 28. Juni 1881, dessen Geschichte, Grundzüge und Ausführungsweise in dem Berichte ausführlich dargestellt sind. Dieses Gesetz ist es, welches die Schenk-Commission unseres jungen „Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke" unter Miquel's Vorsitz für das Muster erklärt hat, dem Deutschland in der allseitig als unabweisbar erkannten Reform des Schenkenwesens folgen könne und solle.

Verzeichniss der bei der Redaction eingegangenen neuen Bücher etc.:

Arzt und Patient. Winke für Beide. III. 44 S. gr. 8°. Stuttgart 1884. F. Enke.

Bollinger, O. Zur Aetiologie der Tuberkulose. 11 S. Lex.-8°. München 1883. M. Rieger'sche Universitätsbuchh. (Gust. Himmer). M. —.80.

Hager, Hermann. Kommentar zur Pharmacopoea germanica. Editio altera. Liefr. 9. 10. Berlin 1884. J. Springer. M. 2.—

Kornfeld, Hermann. Handbuch der gerichtlichen Medizin in Beziehung zu der Gesetzgebung Deutschlands und des Auslandes. Nebst einem Anhang, enthaltend die einschlägigen Gesetze Deutschlands, Oesterreichs und Frankreichs. Mit 50 Holzschnitten. XXXIX. 611 S. gr. 8°. Stuttgart 1884. F. Enke.

Kühner, A. Wie sind Epileptiker zu behandeln? Mit besonderer Berücksichtigung der anbei herrschenden Irrthümer und Vorurtheile. 31 S. gr 8°. Neuwied 1884. Heuser's Verlag. M. 1.—.

Kulenkampff, Diedr. Die Krankenanstalten der Stadt Bremen, ihre Geschichte und ihr jetziger Zustand. Mit 10 Tafeln. V. 38 S. gr. 8°. Bremen 1884. Rühle und Schlenker.

Lang, G. C. Die Medizin, die Aerzte und die Patienten. Ein Führer in den Fragen der Freigebung der medizinischen Praxis und Aufhebung des Impfzwanges. V. 75 S. gr 8°. Schaffhausen 1883. Fr. Rothermel.

Otto, Dr. Künstliche Unfruchtbarkeit. Zugleich eine Entgegnung auf Dr. Capellmann's Schrift: „Facultative Sterilität ohne Verletzung der Sittengesetze."

Schankgesellschaften, die schwedischen und norwegischen. Bericht der Reisecommission des deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke. III. 50 S. gr. 8°. Bonn 1884. Emil Strauss. M. 1.—.

Valentiner, San.-Rath, Dr. Die Kronenquelle zu Obersalzbrunn und ihre wissenschaftliche Vertretung; Reklame oder Studium? Ein off. Schreiben an Herrn Dr. Gscheidlen in Breslau. 22 S. gr. 8°. Wiesbaden 1884. C. W. Kreidel's Verlag.

Vereine, die niederländischen, und die niederländische Gesetzgebung gegen den Missbrauch geistiger Getränke. Bericht der Reisecommission des „Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke". IV. 59. gr. 8°. Bonn 1884. Emil Strauss. M. 1.20.

NB. Die für die Leser des „Centralblattes für allgemeine Gesundheitspflege" interessanten Bücher werden seitens der Redaktion zur Besprechung an die Herren Mitarbeiter versandt, und Referate soweit der beschränkte Raum des Blattes es gestattet zum Abdrucke gebracht. Eine Verpflichtung zur Besprechung oder zur Rücksendung nichtbesprochener Werke wird in keinem Falle übernommen, es muss in Fällen, wo aus besonderen Gründen keine Besprechung erfolgt, die Aufnahme des ausführlichen Titels, Angabe des Umfanges, Verlegers und Preises an dieser Stelle den Herren Einsendern genügen.

Die Verlagshandlung.

er die Nothwendigkeit der Veränderung unr heutigen Gesetzgebung betr. die Conjunctivitis blennorrhoïca neonatorum.

Von

Ph. Steffan,

Dr. med. und Augenarzt in Frankfurt a. M.

Kein Augenarzt hegt heutzutage einen Zweifel darüber, dass die blenn. neon. (die eiterige Bindehautentzündung bei Neugeborbei regelrechter ärztlicher Behandlung, sobald nur das Kind eitig, d. h. gleich bei Beginn der Erkrankung und ehe noch ornhaut in Mitleidenschaft gezogen ist, in sachverständige Hände t, keinerlei Gefahren für den Bestand der Augen des Kindes bietet. Demnach sollte man wohl glauben, dass heutzutage die idungsgefahr in Folge besagter Krankheit nur noch sehr unbeid sein könnte. Der Analogie nach wäre zu erwarten, dass, ie Erblindungsgefahr im Gefolge der Pockenkrankheit durch irung der Zwangsimpfung von ihrer früheren Grösse, d. h. ca. aller Erblindungen, auf nur noch 2% herabgemindert wurde[1]), ch die Erblindungsgefahr durch Blennorhoea neonatorum der ;en Leistungsfähigkeit der Augenheilkunde gemäss von keiner nswerthen Bedeutung mehr sein könnte. Das ist aber leider falsch!

Laut den verdienstvollen Arbeiten von Zehender[2]), J. Bre-), P. Stolte[4]), Katz[5]), Hirschberg[6]), M. Landesberg[7]),

1) Dazu beruhen auch diese 2% von Erblindungen durch Blattern immer wirksamer Impfung; entweder stellt sich heraus, dass diese Blinden übernicht geimpft worden sind oder dass nach regelrechter erster Impfung vaccination versäumt wurde.

2) W. Zehender, Die Blinden in den Grossherzogthümern Mecklenburg, he Monatsblätter f. Augenheilkunde 1870, S. 277.

3) J. Bremer, Zur Genesis u. Prophylaxis der Erblindungen. Dissertation. 373.

4) P. Stolte, 436 Fälle von Erblindung. Ein Beitrag zur Blindenstatistik. :ation. Greifswald 1877.

5) Katz, Beitrag zur Blindenstatistik. Berliner Klinische Wochenschrift, N. 23 u. 24.

— Bericht über die Blinden der Regierungsbezirke Potsdam und Frank-O. Vierteljahrschrift für gerichtliche Medizin Bd. 27 S. 484.

6) J. Hirschberg, Das Auge in forensischer Hinsicht, ebenda B. 23 S. 278.

7) M. Landesberg, Zur Aethiologie u. Prophylaxis der Erblindungen. p & Moos, Archiv f. Augen- und Ohrenheilkunde, Bd. VI Abth. 2. S. 409.

Uhthoff[1]), Seidelmann-Cohn[2]) und Magnus[3]) sind 40% der zur Zeit lebenden Blinden an Augenübeln erblindet, die bei richtiger ärztlicher Behandlung zu heilen gewesen wären. Von diesen 40% kommt mindestens $^1/_4$, d. h. also 10% aller Blinden, auf die Conj. blenn. neonatorum. Da nun die letzte Blindenzählung (1880) die Zahl dieser Unglücklichen in Preussen auf 22677 festgestellt hat, so ergibt sich somit, dass davon nicht weniger als 2269 der Blenn. neonator. zum Opfer gefallen sind; nach Verhältniss der Einwohnerzahl macht dies für Gesammt-Deutschland circa 3763 Unglückliche. Diese Zahl umfasst jedoch nur die an beiden Augen Blindgewordenen; diejenigen die nur ein Auge an der betreffenden Krankheit verloren oder an beiden Augen solche Schäden erlitten haben, die ihre Sehkraft nur herabsetzten (Hornhautflecken etc. etc.), sind dabei noch gar nicht inbegriffen.

Der II. europäische Blindenlehrercongress in Dresden (1876) hat sich in sehr dankenswerther Weise mit der Frage beschäftigt, wie der häufigen Erblindung durch die Augenentzündung der Neugebornen entgegen gearbeitet werden könnte. Bei dieser Gelegenheit theilte Herr Reinhardt, Direktor des Dresdener Blindeninstitutes, eine aus den Archiven von 22 Blindenanstalten ausgezogene Statistik mit, die in sehr trauriger Weise die noch immer von Seiten der Blenn. neonator. drohende Erblindungsgefahr illustrirte: Von den 2165 vom Jahre 1865—1875 in jene Anstalten aufgenommenen Blinden hatten nicht weniger als 658, d. h. also 40%, ihr Augenlicht durch besagte Krankheit verloren. — In seiner Arbeit: „Ueber caustische und anti-„septische Behandlung der Conjunktivalentzündungen mit besonderer „Berücksichtigung der Blenn. neonator." (Sammlung klinischer Vorträge von R. Volkmann, N. 192, 1881) sagt Alfred Gräfe in Halle auf Seite 4: „Zwar fehlt es noch an einer statistischen Zusammen-„stellung, welche in correkter Weise das Verhältniss der durch Blenn. „neonat. total zu Grunde gerichteten oder doch mehr weniger „beschädigten Augen zur Anzahl der Erkrankungsfälle überhaupt dar-„legt, doch will ich mittheilen, was mir in dieser Beziehung augen-„blicklich zu Gebote steht. Ayres (Nagel's Jahresbericht f. Ophth. „1876 p. 247) stellt neben 100 Fälle von Blenn. neonat., welche im „Cincinnati-Hospital von Anfang an behandelt wurden, 100 solche, die

---

1) Uhthoff, Jahresbericht über die Schöler'sche Augenklinik in Berlin im Jahre 1880. Berlin 1881 S. 18.

2) O. Seidelmann, Tausend Fälle von Erblindungen und ihre für die Praxis wichtigsten Ursachen, nach den Journalen der Augenklinik des Herrn Prof. Dr. H. Cohn in Breslau bearbeitet. Deutsche medizinische Wochenschrift 1876 N. 7—10.

3) Hugo Magnus, Die Blindheit, ihre Entstehung und ihre Verhütung. Breslau. J. U. Kern's Verlag (Max Müller) 1883.

„ihm in verschiedenen Stadien der Erkrankung zugeführt wurden. „Von letzteren waren nur 58 frei von Hornhautaffektionen, 6 waren „auf beiden Augen, 5 auf einem erblindet. Bei den 100 von Anfang „an methodisch behandelten Kranken fand in keinem Falle eine Horn„hauterkrankung statt. Hirschberg (ebenda p. 248) behandelte im „Laufe von 6 Jahren 200 Fälle von Blenn. neonat. Hiervon zeigten „bei Uebernahme der Behandlung bereits 55 Fälle Hornhautaffektio„nen, 6 Augen waren schon gänzlich zerstört. Ich selbst habe bei „einer Zusammenstellung meiner Kranken aus den Jahren 1879 und „1880 Folgendes gefunden. Es wurden mir mit beginnender Blenn., „resp. während des Bestehens und Ablaufens derselben, in jenem Zeit„raum 105 Neugeborne mit 207 erkrankten Augen zugeführt. Von „diesen zeigten am Tage der Aufnahme 48 Augen bereits Hornhaut„erkrankungen, 32 waren total zerstört, 16 mehr weniger be„schädigt. Unter den 105 Individuen waren 12 mit beiderseitiger „unheilbarer Erblindung[1]). — Auch was uns die Blindenanstalten in „dieser Beziehung ausplaudern, klingt schmerzlich genug. Als ich „vor circa 3 Jahren einmal die Provinzialblindenanstalt der Provinz „Sachsen durchmusterte, befanden sich unter den dortigen Zöglingen „circa 75% Blinder, welche ihr tragisches Schicksal auf die Blenn. „neonator. zurückzuschreiben hatten“ [2]). — Bei Gelegenheit der Prophylaxe und Therapie der Blenn. neonator. sagt Horner (Die Krankheiten des Auges im Kindesalter in Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten, Bd. V, 2. Abth. S. 262, 1882): „Um die Bedeutung „derselben in's rechte Licht zu setzen, schicke ich einige Bemerkungen „über die Verhältnisszahlen der Erblindungen durch Blenn. neonator. „voraus. In früheren Decennien hatte die Mehrzahl der nicht con„genital blinden Kinder durch Pocken das Augenlicht verloren. Dies „Verhältniss hat sich ganz geändert. Es ist selbst in Gegenden, wo „die Impfung noch nicht ganz allgemein, die Zahl der Kinder, die

---

1) Aehnliche Beobachtungen haben Mooren in Düsseldorf (Ophtalmiatrische Beobachtungen 1867), Samelsohn in Cöln und Colsmann in Barmen (Kölnische Zeitung, 331 und 341, 187?) publicirt, und hat leider jeder beschäftigte Augenarzt alle Jahre zu machen hinreichend Gelegenheit.

2) Wenn die Zahl der an Blenn. neonator. Erblindeten in den Blindenanstalten zwischen 8—75% schwankt, so beweist das eben nur, dass von den in der Jugend ihres Augenlichtes verlustig gegangenen, im Uebrigen aber körperlich und geistig gesunden, daher besonders bildungsfähigen und für die Blindenanstalten ganz besonders geeigneten Blinden ein sehr hoher Prozentsatz (vielleicht 50%) an Blenn. neonator. erblindet sind; als Erblindungsursache überhaupt, die Blinden aller Altersstufen zusammengefasst, entspricht der Blenn. neonator., wie früher gesagt, nur der Prozentsatz 10%. Das bleibt aber gleichwohl immer noch ein sehr niederschlagendes Factum, zieht man die absolute Heilbarkeit des Uebels in Betracht!

„durch Pocken erblindeten, gefallen, die Zahl der Erblindungen durch „Blenn. neonator. dagegen in einzelnen Gegenden eine ganz colossale, „eine natürlich nur relativ hohe . . . . Eine kleine Statistik, welche „ich 1862 zu meiner eigenen Kritik über die Zahl der Fälle von „Blenn. neonator. und ihrer Folgezustände unter 10000 Augenkranken „erhoben, ergab 161 Fälle von Blenn. neonator. Davon waren frische „Fälle mit florider Entzündung 108 und 53 alte Fälle, die blos zu „mir gebracht wurden wegen Folgezuständen an der Cornea. Von „diesen 53 alten Fällen waren 14 schon ganz blind auf beiden Augen, „24 auf einem Auge und 15 hatten mehr weniger Maculae, die das „Sehvermögen störten. Von den 108 frischen Fällen waren nur 24 „in der ersten, der Infektionswoche, zu mir gebracht, die übrigen „erst später; 2 hatten schon schwere Corneaerkrankungen; die eine „heilte mit kleiner Trübung, das andere Kind starb vor dem Ablaufen „der Krankheit. 22 von jenen 24 heilten ohne Hornhauterkrankungen. „Von den übrigen 84 waren 46 noch von der Corneaerkrankung frei, „38 dagegen hatten eine solche. Von jenen 46 ohne Corneaerkran- „kung bekamen 3 Ulcerationen der Cornea; kein Auge ging zu „Grunde, keines wurde blind. Diese Zahlen mögen die Bedeutung „der Krankheit, richtiger Prophylaxis und frühzeitiger Behandlung „illustriren und zeigen, was selbst unter den ungünstigen Verhältnissen „einer in grosse Entfernungen reichenden Poliklinik erreichbar ist.“ — Dr. H. Magnus kommt in seiner fleissigen, den heutigen Standpunkt aller einschlägigen Fragen klar veranschaulichenden Arbeit: „Die Blindheit etc. (s. oben)“ im neunten Kapitel auch auf die Beantwortung der Frage: Welche Neigung zur Erblindung besitzen die einzelnen Altersklassen? Die Antwort lautet: 1. Das erste Lebenslustrum besitzt die grösste Erblindungsgefahr (in Folge Erblindung durch Blenn. neonator. im ersten Lebensjahre), 2. Vom 5—20. ist die Erblindungsgefahr relativ am geringsten, 3. Vom 20—50. Jahre steigt die Erblindungsgefahr constant, aber nicht in beschleunigter Weise, 4. Vom 50—70. Jahre steigt die Erblindungsgefahr rasch an, 5. Vom 70. Jahre an scheint die Erblindungsgefahr zu sinken.

Wie ist es möglich, dass eine Krankheit, die in ihren Ursachen genau erkannt und deren absolute Heilbarkeit zur Evidenz erwiesen ist, solches Unheil anrichten kann? Es kann nur daher rühren, dass die betreffenden von Conj. blenn. neonator. befallenen Kinder, wenn überhaupt, so doch jedenfalls viel zu spät in regelrechte ärztliche Behandlung gelangt sind. Es müssen dies offenbar vorwiegend jene Fälle sein, wo nicht ein Arzt, sondern eine Hebamme den Geburtsakt und dessen Nachbehandlung geleitet [1]) hat. Tritt in einem solchen

---

1) Diese Fälle bilden aber weitaus die Mehrzahl aller Geburten. So gibt

Falle die betreffende Augenkrankheit bei einem neugebornen Kinde ein, so wird eine gewissenhafte Hebamme den Vorschriften des Gesetzes gemäss, die Leute auf die vorliegende Gefahr aufmerksam machen und auf die Zuziehung eines Arztes dringen. Damit hat wohl die Hebamme ihrer vom Gesetz vorgeschriebenen Pflicht genügt; ob aber deswegen das Kind auch in geregelte sachgemässe ärztliche Behandlung gelangt, ist noch lange nicht gesagt. Zunächst liegt die Möglichkeit vor, dass die Eltern der Aufforderung der Hebamme, einen Arzt zu rufen, gar nicht nachkommen; die Unkenntniss der Sachlage, Nachlässigkeit, Gleichgültigkeit der Eltern, verbunden mit der Mittellosigkeit und dem socialen Elende der betreffenden Stände, ist der Hauptgrund, warum so viele Kinder mit Blenn. neonator. viel zu spät in ärztliche Behandlung gelangen. Sehr richtig weist Samelsohn in Cöln auf jene Fälle menschlichen Elendes hin, wo Mütter durch Schwäche und Krankheit in den ersten Tagen gehindert sind, zum Arzte zu gehen, auch keine barmherzige Seele finden, welche ohne Bezahlung das augenkranke Kind zum Arzte zu tragen bereit wäre, und schliesslich selbst ein Bild des tiefsten Elendes, mit Aufraffung all' ihrer geringen Kräfte zu einer Zeit mit dem Kinde bei dem Arzte erscheinen, in der bereits jede Rettung der Augen des Kindes zur Unmöglichkeit geworden ist! Die Forderung des Gesetzes, dass die Hebamme bei Ausbruch einer Blenn. neonator. auf Zuziehung des Arztes dringe, gibt also für alle solche Fälle noch keine Gewähr, dass das Kind auch wirklich in regelrechte ärztliche Behandlung gelange. Freilich gibt es auch Fälle, wo das gesetzwidrige Verhalten der Hebamme die Schuld an dem Unglücke trägt. Es kommt allerdings vor, dass eine pflichtvergessene Hebamme statt auf das Herbeirufen eines Arztes zu dringen zunächst selbst an den Augen des Kindes herumcurirt, den Eltern die Krankheit als gefahrlos schildert, ja sie schlimmsten Falles direkt vorm Arzte warnt, weil derselbe die Augen dann durch Aetzen ganz ruinire. Ich möchte indess wie Samelsohn diesen letzteren Fall zur Ehre der Hebammen für den

---

H. Fehling, der Vorsteher der Landeshebammenschule in Stuttgart, das Verhältniss der von Hebammen geleiteten Geburten zu annähernd 90% an (Cbl. f. Gyn. N. 42, 1883). Auch Winckel in Dresden u. Ahlfeld in Giessen geben ähnliche Zahlen an. Es beweist dies klar, welche Bedeutung die Hebammen bei den Entbindungen spielen, und von wie eminenter Wichtigkeit die gesetzliche Ueberwachung des Thun und Lassens der Hebammen für das Wohlergehen der ihnen anvertrauten Wöchnerinnen und neugebornen Kinder sein muss. Man erinnere sich dabei nur folgender Zahlen. Im Zeitraume der 9 Jahre 1867—1875 fanden im jetzigen Gebiete des preussischen Staates 8,727,361 Geburten statt, also durchschnittlich im Jahre 969,707 Geburten; jetzt sind es natürlich weit über 1 Million! (Vergl. Max Böhr, Untersuchungen über die Häufigkeit des Todes im Wochenbette in Preussen, Zeitschrift für Geburtshülfe u. Gynäkologie, 1878.)

seltneren halten. Wenn Eltern durch eigne Schuld die augenkranken Kinder zu spät zum Arzte bringen, suchen sie stets diese Schuld auf andere abzuwälzen; wo ein Arzt nicht zum Sündenbock gemacht werden kann, dient die Hebamme als willkommener Ersatz. „Ich bin zu „wiederholten Malen", sagt Samelsohn, „bereits auf dem Punkte „gewesen, officielle Anzeigen bei der Behörde zu machen, da Mütter „von bereits erblindeten Kindern mir die Versicherung gaben, dass „die sie behandelnde Hebamme sie durch Vorspiegelung der völligen „Gefahrlosigkeit der Krankheit von dem rechtzeitigen Nachsuchen „ärztlicher Hülfe zurückgehalten hätten. Eine genauere Nachforschung „meinerseits hat in diesen Fällen zur Ehre der beschuldigten Hebam„men stets das Ergebniss gehabt, dass die Hebamme im Gegentheil „das Hinzuziehen ärztlicher Hülfe dringend anempfohlen habe. Es „ist in diesen Fällen also nur die Nachlässigkeit, welche so traurige „Folgen nach sich gezogen hat." Aber selbst dann, wenn bei ganz pflichtschuldigem Verhalten der Hebamme die Eltern nach ärztlicher Hülfe eilen, ist immer noch keine Gewähr gegeben, dass das an Blenn. neonator. erkrankte Kind auch wirklich in regelrechte ärztliche Behandlung komme. An kleinen Orten ist dieselbe wohl schwer zu beschaffen; zumal im Winter wird es viele Orte geben, die ein Arzt überhaupt kaum erreichen kann, geschweige denn täglich, wie es doch eine regelrechte Behandlung einer schweren Blenn. neonator. verlangt. Aber auch wo der Arzt leichter zu haben ist, ist nach dem heutigen Stande der Medizinalgesetzgebung immer noch keine Sicherheit gegeben, dass das betreffende augenkranke Kind in regelrechte ärztliche Behandlung kommt; der Arzt ist doch heutzutage nicht mehr gezwungen, jedem Rufe zu folgen, die ärztliche Hülfeleistung ist vielmehr eine freiwillige geworden (§ 360, 10 des Strafgesetzbuches natürlich ausgenommen), und gerade ein gewissenhafter Arzt wird in dem vorliegenden Falle einer „schweren" Blenn. neonator., deren erfolgreiche Behandlung sei es über sein Können hinausgeht — ein Arzt kann heutzutage doch nicht mehr in allen Zweigen der Medizin, auch den schwersten Formen der verschiedenen Organerkrankungen gewachsen sein — sei es ihm darum unmöglich ist, weil er das Kind in Folge der örtlichen Verhältnisse überhaupt gar nicht alle Tage sehen kann, die Uebernahme des Patienten ablehnen und ihn meist an eine geübte augenärztliche Behandlung verweisen müssen; denn hat er einmal die Behandlung übernommen, so muss er auch die Folgen tragen: gehen unter seinen Händen die bis dahin noch intakten Augen zu Grunde, so könnte er unter Umständen doch in unangenehme Kollision mit § 230 des Strafgesetzbuches kommen, der für jeden Staatsbürger gilt, die Strafe aber noch ganz besonders für den verschärft, „der zu der Aufmerksamkeit, welche er ausser Augen„setzte, vermöge seines Amtes, Berufes oder Gewerbes besonders ver-

„pflichtet war.“ Die gesetzliche Pflicht der Hebamme, bei Ausbruch einer Blenn. neonator. auf Zuziehung eines Arztes zu dringen, bietet also bei der heutigen Gesetzgebung, die den Arzt nicht mehr zu einer ärztlichen Behandlung nöthigen kann, ja dieselbe aus Gewissenhaftigkeit geradezu abzulehnen zwingt, absolut keine sichere Gewähr mehr, dass ein Kind mit Blenn. neonator. in regelrechte ärztliche Behandlung kommt.

Soll es wenigstens für die Fälle, wo die Hebamme allein die Geburt geleitet hat, beim Ausbruch einer Blenn. neonator. die Sicherheit einer regelrechten ärztlichen Behandlung geschaffen werden, so muss für den Fall, dass trotz pflichtschuldigen Verhaltens der Hebamme die Eltern die Zuziehung eines Arztes verweigern oder eine regelrechte ärztliche Behandlung überhaupt nicht zu beschaffen ist, die gesetzmässige Anzeigepflicht der Hebammen an die Ortsbehörden eingeführt werden, welche dann das übrige, d. h. Herbeischaffung regelrechter ärztlicher Hülfe oder Ueberführung des Kindes in eine Augenheilanstalt — eventuell bei Renitenz der Eltern zwangsweise und bei Unbemittelten auf Kosten der Gemeinde — zu veranlassen hätte. Ebenso sicher wie der Gemeinde im Falle der Erblindung eines Kindes mittelloser Eltern die Pflicht zufällt für die spätere Erziehung und Erhaltung des Blinden zeitlebens mit ihren Mitteln aufzukommen, ebenso sicher muss ihr auch das Recht zustehen, sich eventuell durch eine zwangsweise ärztliche Behandlung vor der Erblindungsgefahr eines ihrer Glieder in Folge von Blenn. neonator. zu schützen. Jeder Pflicht muss doch auch ein Recht zur Seite stehen. Nur auf solche Weise, d. h. durch Zwang des Gesetzes[1]) kann es gelingen, alle an Blenn. neonator. erkrankte Kinder sicher in eine regelrechte ärztliche Behandlung zu bringen, und nur so steht zu er-

1) Der Dresdener Blindenlehrercongress (1876) hat sich zur Bekämpfung des von der Blenn. neonator. angerichteten Unglückes besonders viel von der Belehrung durch die Presse versprochen, zumal wenn die kleinen Local- und Provinzialblättor sich der Sache annehmen würden. Das Mittel ist aber nur für die gebildeten Stände wirksam, nicht aber für ein dummes gleichgültiges Publikum, wie es gerade hier in Rede steht. Das muss man schon mit Gewalt auf den richtigen Weg bringen. — Will man belehrend auf dem Wege des Druckes wirken, so wäre es wohl am praktischsten bei jeder Geburtsanzeige dem Anmelder eine gedruckte Anweisung betr. Verhalten der Eltern bei Ausbruch der Blenn. neonator. gleich mitzugeben. Wie sehr es aber auch bei diesem Verfahren immer noch unsicher ist, ob die betreffende gedruckte Belehrung ihren Zweck erfüllt, beweist in sehr drastischer Weise eine in Havre gemachte Erfahrung. Daselbst wird den Eltern, welche eine Geburt anzeigen, gratis eine die Blenn. neonator. betreffende Brochüre von Dr. Brière mitgegeben. „Da aber die Brochüre oft „zu anderen Zwecken gebraucht wurde, soll in Zukunft die Belehrung auf ein „Blatt starken Papieres gedruckt werden.“ — Am sichersten führt also hier immer wieder nur der Weg des gesetzlichen Zwanges zum Ziele.

warten, dass die Zahl der an Blenn. neonator. erblindeten Insassen unserer Blindenanstalten auf den Aussterbeetat zu stehen kommt, wie es dem heutigen Standpunkte der Ophthalmologie entspricht.

Es gereicht der Kgl. sächsischen Regierung zur grössten Ehre, zuerst von allen Deutschen Staaten eine Reform der diesbezüglichen Gesetzgebung und zwar in dem vorgeschlagenen Sinne angebahnt zu haben. Eine vom 16. Januar 1882 datirte Ministerialverordnung regelt auf's Neue das Verhalten der Hebammen bei Augenentzündung der Neugebornen. Die Verordnung umfasst 9 Paragraphen. In § 1 werden die ersten und weiteren Zeichen der Augenentzündung beschrieben und auf die Gefahr für die Erblindung hingewiesen, falls die Krankheit nicht zeitig ärztlich behandelt wird. § 2 enthält die Aetiologie. § 3 legt den Hebammen die Pflicht auf, Schwangere, welche an eitrigem Schleimabgange leiden, auf die Gefahr, welche daraus für die Augen des Kindes entstehen könne, aufmerksam zu machen, damit zur Beseitigung des Uebels ärztlicher Rath von der Schwangeren gesucht werde. § 4 und ff. sprechen von den Pflichten der Hebamme in Bezug auf die Pflege der Augen der neugebornen Kinder. Sofort nach der Geburt sind die Augen von allem Schleime sorgfältig zu reinigen[1]). Zu dem Zwecke wird ein feines Leinenläppchen (nicht Schwamm) mit reinem Wasser angefeuchtet und jedes Augenlid mit sanften Zügen vom äusseren zum inneren (Nasen-)Winkel abgewischt, bis es rein erscheint. Nach Beendigung dieser Reinigung hat die Hebamme sorgfältig ihre Hände zu waschen. Bemerkt sie in den ersten Tagen nach der Geburt des Kindes an einem oder beiden Augen Zeichen der Krankheit (Verklebung, Anschwellung, Röthung der Lider), so muss unbedingt der Arzt sofort geholt werden. Die Hebamme hat auf die sofortige Herbeiziehung des Arztes

---

1) Leider machen selbst sehr verbreitete Lehrbücher der Geburtshülfe nicht auf die Bedeutung dieser ersten sofort nach der Geburt dringend nöthigen sorgfältigen Reinigung der Augen des Neugebornen aufmerksam. Auch der im Auftrag des Deutschen Aerztevereinsbundes von Medizinalrath Dr. L. Pfeiffer in Weimar herausgegebene Hebammenkalender (1883) entspricht in dieser Beziehung nicht ganz den von augenärztlicher Seite zu machenden Anforderungen. Zwar heisst es in § 61 bei Besprechung des Kinderbades im Allgemeinen: „Die „Reinigung des Kindes beginnt mit dem Auswaschen der Augen mit reinem „kühlen Wasser und einem reinen Leinwandläppchen. Niemals darf dazu das „Badewasser oder der täglich gebrauchte Badeschwamm benutzt werden.“ Es ist unumgänglich nöthig, dass im § 29, der von der Entbindung selbst handelt, ein Absatz eingeschoben wird, der mit Rücksicht auf die Möglichkeit des Eindringens von Scheidenschleim der Mutter in die Augen des Kindes und dadurch bedingter Entstehung einer Blenn. neonator. die Bedeutung der sofort nach der Geburt des Kindes nöthigen ersten Reinigung der Augen desselben noch ganz besonders hervorhebt.

zu dringen und darf die Behandlung nicht auf eigne Hand unternehmen. Verzögern oder verweigern die Angehörigen die Zuziehung ärztlicher Hülfe, so hat die Hebamme unter Hinweis auf die Gefahr der Ortsbehörde von dem Falle Anzeige zu machen. Ferner hat die Hebamme die Pflicht auf die ansteckenden Eigenschaften dieser Augenentzündung aufmerksam zu machen u. s. f.[1]).

Mit Rücksicht auf das von mir oben Auseinandergesetzte würde ich darauf antragen, dieser neuesten und besten Kgl. sächsischen Verordnung nach den Worten: „Verzögern oder verweigern die Angehörigen die Zuziehung ärztlicher Hülfe" noch den Zusatz hinzuzufügen: „oder ist eine sachgemässe ärztliche Hülfe überhaupt nicht zu beschaffen" und dieses so amendirte Gesetz zur Annahme in allen deutschen Staaten empfehlen.

Von besonderem Interesse ist die Entstehungsgeschichte dieser Kgl. sächsischen Ministerialverordnung. Sie beruht nicht auf ärztlicher Initiative. An ihrer Wiege haben zunächst medizinische Laien gestanden, es waren die auf dem Dresdener Kongresse im Jahre 1876 versammelten Blindenlehrer, die von der grossen Zahl der durch Blenn. neonator. verursachten Erblindungen frappirt waren. Medizinalrath Dr. Birch-Hirschfeld in Dresden nahm an dem Kongresse Theil und brachte die Sache in Folge dessen vor das Landesmedizinalcollegium, dem er als Mitglied angehört. Von hier ging ein entsprechender Antrag an das Ministerium des Innern, und daraufhin erfolgte die betr. Ministerial-Verordnung. — Ob es für den ärztlichen Stand besonders ehrenvoll ist, wenn ihn erst medizinische Laien auf schwere Lücken der öffentlichen Gesundheitspflege und der diesbezüglichen Gesetzgebung hinweisen müssen, möchte ich doch bezweifeln. Das ist doch in erster Linie Sache der Aerzte selbst. In richtiger Erkenntniss dieses Sachverhaltes hat sich Dr. H. Adler in Wien (s. Wiener med. Presse 1883 N. 7 S. 203) „wegen der Nothwendig-„keit neuer Maassregeln gegen die Blenn. neonator. als eine der häu-„figsten Ursache der Erblindung" mit einer Reihe von Anträgen an

---

1) Wohlweislich schweigt die Kgl. sächsische Verordnung von dem Credé'schen Verfahren, die Augen der Kinder sofort nach der Geburt durch Einträufeln einer 2% Höllensteinlösung zu desinficiren. Ein solches Verfahren setzt die Infection der Augen des Neugebornen als in jedem Falle gegeben voraus, und das schiesst über das Richtige weit hinaus. Es fände so bei sehr vielen Kindern eine unnütze und überflüssige Manipulation statt. Was aber unnütz und überflüssig ist, kann zumal in der Hand von Hebammen zur Schädlichkeit ausschlagen, d. h. es könnte in solchen Händen gerade zu einer Ansteckung der Augen des Kindes Veranlassung geben. Uebrigens würden sich in der Privatpraxis, wie Hirschberg richtig bemerkt (s. dessen Centralblatt VII, 1883 S. 288), die Eltern ein solches Verfahren der Hebamme auch höflichst verbitten.

die hygienische Sektion des Wiener medizinischen Doktoren-Kollegiums gewendet; seine Vorschläge wurden von der Sektion einstimmig angenommen. In dem Berichte der Aerztekammern Bayerns über ihre Thätigkeit im Jahre 1882 ist ein Antrag der schwäbischen Kammer auf Anordnung statistischer Erhebungen über das Vorkommen der Conj. blenn. neonator. und die prophylaktischen Maassnahmen zur Verhütung derselben enthalten; das Kgl. Staatsministerium des Innern sichert „eingehende Würdigung" zu. Weniger glücklich war ich selbst mit meinem Versuch auf dem diesjährigen XI. deutschen Aerztetage zu Berlin im Anschluss an das Reichsseuchengesetz die Anzeigepflicht der Hebamme bezüglich der Fälle von Blenn. neonator. auch nur zur Discussion zu bringen. Als darauf der Delegirte des Frankfurter ärztlichen Vereins, Dr. Fridberg, dem ich hiermit für die warme Vertretung meines Antrages öffentlich Dank sage, den Eventualantrag stellte: „Der Aerztetag wolle beschliessen, die Frage be„züglich der Anzeigepflicht der Hebammen in Fällen von Blenn. „neonator. auf die Tagesordnung des nächsten Aerztetages zu setzen" fand dieser Antrag in der Sitzung vom 22. Juni anfangs die Unterstützung der Versammlung, wurde aber schliesslich abgelehnt.

Es haben mir Kollegen den Vorwurf gemacht, mein Antrag passe nicht in das Reichsseuchengesetz hinein. Zweck eines jeden Seuchengesetzes ist, dem Schutze der allgemeinen Gesundheit gegen die Gefahren ansteckender Krankeiten zu dienen. Wenn bei der Blenn. neonator. der Ansteckungsstoff auch ein fixer ist und damit die Ansteckungsgefahr für die Umgebung keine so grosse ist wie da, wo es sich um einen flüchtigen Ansteckungsstoff handelt, wie bei Cholera, Pocken etc. etc., so kann es doch nicht gleichgültig sein, ein an schwerer Blenn. neonator. erkranktes Kind ohne alle ärztliche Hülfe in Räumen liegen zu lassen, die in Folge des socialen Elendes mit Menschen überfüllt sind, und in denen skrupulöse Reinlichkeit nicht als oberstes Gesetz herrscht. Horner, gewiss ein zuverlässiger Gewährsmann, sagt bei Gelegenheit der Prophylaxe und Therapie der Blenn. neonator. (l. c. S. 264): „Eine dritte Aufgabe ist die Prophy„laxis für das Wartepersonal und die Umgebung. Man kann nicht „ernst genug in diesen Fällen, besonders in der ambulatorischen „Praxis, auf die absolute Gefahr der Infektion der Erwachsenen auf„merksam machen und nicht nur das direkte Uebertragen des Sekretes „durch beschmutzte Finger, sondern die Möglichkeit der Infektion „durch Wasser, Schwämme etc. etc. genau hervorheben. Ich habe „eine sehr grosse Zahl von Fällen gesehen, wo bald die Wartfrau, „bald die Geschwister, bald die Mutter selbst sich inficirten und „immer bei diesen eine sehr gefährliche Blennorrhoea ganz im Cha„rakter der schwersten gonorrhoischen Conjunctivitis entstand." Wenn das Seuchengesetz unter den Krankheiten, die im Falle einer epide-

mischen Ausbreitung die Anzeigepflicht des Arztes bedingen, die „contagiöse Augenentzündung“ anführt, kann doch wohl auch mit Rücksicht auf die grosse Gefahr für die Augen des Kindes selbst sammt seiner ganzen Umgebung für bestimmte Fälle eine Anzeigepflicht der Blenn. neonator. statuirt werden. Da nun aber weiter diese Anzeigepflicht der Blenn. neonator. den Hebammen für die Fälle zugewiesen werden soll, wo sie dem augenkranken Kinde keine sachgemässe ärztliche Hülfe herbeischaffen können, so gemahnte dies wieder an Einbringung meines Antrages bei Gelegenheit des Seuchengesetzes, weil hier so wie so schon von der Anzeigepflicht der Hebammen für Erkrankungen im Wochenbette die Rede ist und sich hieran die Anzeigepflicht für die Blenn. neonator. ganz natürlich anschliesst. Aber auch zugegeben, mein Antrag passe nicht recht zum Seuchengesetze, was hat dies für einen Bezug zur Zweckmässigkeit desselben: der verfolgte Zweck ist hier die Hauptsache. Passte er nicht zum Seuchengesetze, was hinderte es, denselben für sich allein auf die Tagesordnung des nächsten Aerztetages zu setzen? Das ist gewiss: In so lange die in Obigem hinsichtlich der Blenn. neonator. dargelegte klaffende Lücke unserer heutigen öffentlichen Gesundheitspflege und der diesbezüglichen Gesetzgebung nicht so ausgefüllt wird, wie ich in Obigem auseinandergesetzt habe, werden noch Hunderte von Menschen nutzlos an einer heilbaren Krankheit erblinden und zu dem grausamen Lose „lebendigen Todtseins“ verurtheilt werden.

Die Art der Wasserversorgung der Städte des deutschen Reiches mit mehr als 5000 Einwohnern.

(Vortrag, gehalten in der Generalversammlung des niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege am 20. October 1883, von **E. Grahn.**)

In Dr. Sander's Handbuch der öffentlichen Gesundheitspflege werden als die elementaren Bedingungen der Gesundheit: Luft, Wasser, Boden und Nahrung bezeichnet; jedoch der Boden nur in so weit, als er auf Luft und Wasser bei deren Bewegung in demselben einwirkt.

Die Luft finden wir an jedem Orte und zu jeder Zeit durch die Natur in unbeschränkter Menge und in genügender Reinheit geliefert vor, wenn sie nicht ausnahmsweise durch menschliche oder sonstige Einflüsse verunreinigt ist. Die Gesundheitspflege sucht diese Schädigungen zu erforschen und uns zu deren Vermeidung oder Verringerung anzuleiten.

Die Nahrung kann sich jeder Einzelne nach seinem Eigenwillen und Geschmacke, meistens nur durch finanzielle Rücksichten beschränkt, jeder Zeit verschaffen, weil auf diesem Gebiete die Theilung der menschlichen Arbeit einen Markt eröffnet hat, den der Erwerbssinn in vollkommenster Weise zu unterhalten bestrebt ist. Die Gesundheitspflege beschränkt sich für unsere Versorgung mit Nahrungsmitteln daher darauf, Fälschungen und schädlichen Ausschreitungen in deren Erzeugung entgegenzutreten, — eventuell durch polizeiliche Massregeln — und allgemeine Einrichtungen unter geeigneter Controle für deren Vertrieb zur sicheren Vermeidung etwaiger Schädigungen ins Leben zu rufen.

Die Art, wie wir in den Besitz der dritten Bedingung der Gesundheit, des Wassers, gelangen, bewegt sich zwischen der zur Erlangung der Luft und der zur Erlangung der Nahrung. Das Wasser wird, wie die Luft, auch ohne unser Zuthun von der Natur geliefert, aber nicht zeitlich und örtlich unseren jeweiligen Bedürfnissen entsprechend. Wir sind vielmehr gezwungen, dasselbe dort aufzusuchen, wo die Natur zeitweise ihren Ueberfluss daran aufspeichert, und müssen es von hier aus den Gebrauchsstellen zuführen. Bei den Nahrungsmitteln ist eine solche Zuführung zu den Verbrauchsstellen auch erforderlich. Aber bei dem höheren Werthe, den wir diesen beimessen und bei der leichten Transportfähigkeit derselben hat sich

ein Theil unserer Mitmenschen der intensiven Züchtung und des Transportes derselben in regster gegenseitiger Ueberbietung bemächtigt.

Das ist bei dem Wasser kaum und dann nur in sehr geringem Umfange der Fall. In Folge davon ist des Einzelnen Bestreben natürlich darauf gerichtet, dasselbe in der am wenigsten schwierigen Weise zu erlangen. Es ist dieses Verhältniss jedoch nicht ohne Gefahr, weil das subjective Urtheil des Consumenten über die Qualität des Wassers durchaus nicht als competent angesehen werden kann.

Ferner ist zu beachten, dass sowohl die Luft als die Nahrung nur in unser Inneres eingeführt auf den Körper wirken und wir nur bestimmter Quantitäten davon bedürfen, deren Ueberschreitung sich sehr bald in gesundheitsschädlicher Weise fühlbar macht. Anders ist es mit dem Wasser bestellt. Zum eigentlichen directen Genusse bedürfen wir für die Erhaltung der Gesundheit nur minimaler Mengen, weil dasselbe in den sonstigen Nahrungsmitteln schon reichlich vorhanden ist. Bedeutend grösser ist jedoch die Wassermenge, die unser Körper, sowie unsere Wohnstätte zu ihrer Reinigung verlangen, welche Menge sich allerdings völlig nach der individuellen Schätzung — geleitet durch den durch die Gewohnheit gepflegten Sinn für Reinlichkeit und gefördert durch die Möglichkeit der mehr oder weniger mühevollen Erlangung des Wassers — regulirt. Ein Uebermass der Benutzung des Wassers für diese Zwecke erweist sich kaum je nachtheilig.

Aber auch selbst der reichlichste Wasserverbrauch des Einzelnen erschöpft beim Zusammenwohnen der Menschen in gemeinschaftlicher Ansiedelung bei weitem noch nicht sein gesammtes Wasserbedürfniss. Die Reinigung der allgemeinen Verkehrswege, die Fortführung der durch jeden Einzelnen erzeugten Unreinigkeiten aus dem Kreise der gemeinschaftlichen Wohnungen, die Bewahrung der Luft vor schädlichem Staube und die Schwängerung derselben mit wohlthuender Feuchtigkeit durch Sprengen der Strassen und Plätze, durch Spülen der Rinnsteine, durch öffentliche Springbrunnen etc., die Bewässerung der unsere Wohnsitze umgebenden Vegetationen — das Alles verlangt für die Gesammtheit beträchtliche Wassermengen zur Erhaltung von Gesundheit und Wohlleben.

Eine hervorragende Rolle spielt das Wasser ferner als Schutzmittel bei Feuersgefahr für das Rettungswesen. Damit aber ist seine Bedeutung, aus städtischen Wasserleitungen geliefert, für unser bürgerliches Leben durchaus noch nicht erschöpft. Denn für alle Gewerbe- und Industriebetriebe ist die Möglichkeit und die Art der Erlangung des Wassers von grundlegender Bedeutung, so dass eine städtische Wasserversorgung nicht nur als eine gesundheitliche, sondern auch als eine wirthschaftliche Anlage zu betrachten ist.

Die uns für das Wasser von der Natur gebotenen Bezugsquellen sind nun ausnahmslos der Art, dass dasselbe aus ihnen nie in seiner chemischen Reinheit, sondern fast immer durch die verschiedenartigsten Einflüsse verändert hervorgeht. Der Einzelne ist fast nie, und die Gesammtheit ist nur selten in der Lage, solchen Einflüssen, wenn sie auch nur die hygienische Reinheit des Wassers beeinträchtigen und als schädigend vermuthet werden, mit Erfolg entgegen zu treten, aber dann auch stets nur durch Aufwendung bedeutender Geldmittel, die unter Beeinträchtigung anderweitiger Interessen und erst nach Verlauf oft unendlich langer Zeit einen Erfolg erhoffen lassen.

Man ist freilich im Stande, ein getrübtes Wasser durch künstliche Filtration ansehnlicher und weniger verdächtig zu machen; aber um ein als möglicherweise gesundheitlich schädlich erkanntes Wasser zu reinigen, fehlen uns heute noch alle Mittel, weil wir ja trotz aller Wissenschaft noch nicht zur wirklich speciellen Erkenntniss der eigentlichen Schädlichkeitsursachen gelangt sind. Nur das Verlassen der alten und das Aufsuchen neuer, besserer Quellen kann hier Hülfe schaffen.

Bei der Vielartigkeit der Ursachen, die auf unsere Gesundheit einwirken, ist es dem Einzelnen oder auch Anderen im Interesse des Einzelnen nur selten möglich, den richtigen Grund einer im Allgemeinen empfundenen Schädigung in seinem wahren Ursprunge selbst nur zu muthmassen. Bei der ungeheuren Verschiedenartigkeit des Wassers in Folge seiner Aufnahmefähigkeit für Stoffe mineralischen und organischen Ursprunges, sowohl vegetabilischen als animalischen und letztere in todtem und lebendigem Zustande, wird man daher das Wasser als wirkliche Schädlichkeiten hervorrufend stets leichter und schneller erkennen, wenn dafür als Beobachtungsobjecte die ganze Bevölkerung eines Ortes, die eine einheitliche Versorgung besitzt, vorhanden ist, als wenn sie an einem Einzelwesen erkannt werden muss, da diese grösseren Objecte sich ja auch der laufenden Beobachtung nicht entziehen können. Es ist das aber auch darum um so erwünschter, weil eine völlige Unveränderlichkeit des Wassers aus Einer Bezugsquelle für die kommende Zeit mit voller Sicherheit nicht garantirt werden kann. Zugleich wird eine Centralisation der Versorgung mit Wasser für Einen Ort dasselbe dem Einzelnen stets leichter, d. h. bequemer und billiger und zwar an gewünschter Stelle und in verlangter Quantität zu jeder Zeit liefern können, und es wird dadurch überall erst die Möglichkeit zu dessen rationeller und umfassender Anwendung für die allgemeinen Zwecke geschaffen.

Aus diesen verschiedenen Gründen nimmt die Hygiene der Wasserversorgung gegenüber auch eine viel innigere Stellung als der Versorgung mit Luft und Nahrung gegenüber ein. Hier ist nicht die

ekämpfung möglicher oder vorhandener Schädlichkeiten durch die ehörden oder die freie Thätigkeit das Ziel ihres Wirkens; sie stellt elmehr die einheitliche künstliche Zuleitung des Wassers zu den wohnten Orten als eine unerlässliche Forderung hin und formulirt ste Bedingungen, nach welchen diese erfolgen muss.

Wenn auch aus allgemeinen Thesen mitunter Unzuträglichkeiten tstehen können, so haben sich doch diejenigen als sehr nothwendig id nutzbringend erwiesen, welche in Betreff der städtischen Wasserrsorgungen der für uns und unsere Bestrebungen leider zu früh gerufene Dr. Sander mit mir gemeinschaftlich aufgestellt hat und elche mit einigen Modificationen an dieser Stelle im Jahre 1876 rch den deutschen Verein für öffentliche Gesundheitspflege Anhme gefunden haben.

Diese Thesen lauten:

1. Die zweifache Aufgabe der öffentlichen Gesundheitspflege, Reinhaltung der menschlichen Wohnplätze und Versorgung derselben mit gesundem Trinkwasser, ist namentlich für Städte nur mittels allgemeiner Wasserleitungen zu lösen.
2. Eine einheitliche Zuführung von Brauch- und Trinkwasser ist einer Trennung beider vorzuziehen.
3. Was die Qualität anbetrifft, so können Grenzwerthe für die erlaubte und unschädliche Menge fremder Bestandtheile im Wasser zur Zeit nicht aufgestellt werden. Die Hauptsache ist, dass durch die Art der Anlage eine Verunreinigung namentlich durch animalische und excrementielle Stoffe, so wie durch häusliche Abfallstoffe ausgeschlossen ist.

   Der Härtegrad soll ein solcher sein, dass das Wasser ohne wirthschaftliche Nachtheile zu allen häuslichen und gewerblichen Zwecken verwendet werden kann.
4. Die disponibele Quantität soll unter Berücksichtigung der voraussichtlichen Bevölkerungszunahme und des wachsenden Consums des Einzelnen eine solche sein, dass entweder durch Vergrösserung des Werkes oder durch Eröffnung neuer Bezugsquellen zu jeder Jahreszeit und auf Jahre hinaus allen Ansprüchen mit grösster Sicherheit genügt werden kann.
5. Quellwasser, Grundwasser, filtrirtes Flusswasser vermögen die gestellten Aufgaben zu erfüllen; welche Art von Wasserversorgung im einzelnen Falle den Vorzug verdient, hängt von den örtlichen Verhältnissen ab.

   Unter sonst gleichen Qualitäts- und Quantitätsverhältnissen ist dem Wasser der Vorzug zu geben, welches

   a. durch die Sicherheit und Einfachheit der Anlage die grösste Garantie für den ungestörten Bezug bietet,

b. den geringsten Aufwand an Anlage- und capitalisirten Betriebskosten erheischt.

6. Das Wasser ist unter solchem Druck zur Abgabe zu bringen, dass es in sämmtlichen Wohnräumen des Ortes aus Rohrleitungen entnommen werden kann, wobei auf künftige Stadterweiterung die nöthige Rücksicht genommen werden muss.
7. Die Abgabe soll eine constante, nicht auf einzelne Tagesstunden beschränkte sein.
8. Da erfahrungsmässig die Qualität des Wassers einem Wechsel unterworfen sein kann, so ist es dringend erwünscht, dass regelmässige, etwa monatliche Wasseruntersuchungen vorgenommen werden.

Vom Verein ist eine Commission niederzusetzen, welche anzugeben hat, auf welche Stoffe diese Untersuchungen auszudehnen und welche einheitlichen Untersuchungsmethoden zur Anwendung zu bringen sind; diese Commission wird auch mit der Aufstellung von Grenzwerthen sich zu befassen haben.

Herr Regierungsrath Dr. Wolffhügel, welcher unsere Vorschläge s. Z. durch Gegenthesen in Gemeinschaft mit Anderen bekämpfte, äusserte in diesem Jahre gelegentlich der Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Berlin über die d. Z. zur Annahme gelangten Thesen:

„Man kann denselben ihrem Inhalte nach selbst nach der Zeit, also nach 7 Jahren, die Anerkennung nicht versagen, dass sie die wesentlichsten Richtpunkte für Anlage und Betrieb städtischer Versorgungen, ganz im Sinne des heutigen, namentlich durch die Arbeiten v. Pettenkofer's erreichten Standes der Gesundheitslehre, festgestellt haben."

Ich muss nun leider gestehen, dass ich, und ich glaube ebenso Dr. Sander, diese Stabilität wenigstens in Einem Punkte nicht erwartet haben. Wir hatten nämlich 1876, wie oben mitgetheilt, den auch von der Versammlung acceptirten Antrag gestellt: „Eine Commission nieder zu setzen, welche anzugeben habe, auf welche Stoffe die Untersuchungen des Wassers auszudehnen und welche Untersuchungsmethoden dafür anzuwenden seien. Die Commission sollte sich zugleich mit der Aufstellung von Grenzzahlen befassen." Im folgenden Jahre 1877 stand auf der Tagesordnung der Versammlung dieses Vereins in Nürnberg:

„Bericht der laut Beschlusses der Düsseldorfer Versammlung ins Leben gerufenen Commission für Wasseruntersuchungen (Referent Professor Dr. Franz Hofmann)".

Wegen Verhinderung des Referenten wurde der Gegenstand abgesetzt. Dasselbe ereignete sich im folgenden Jahre gelegentlich der Versammlung in Dresden und 1879, 1880 und 1881 wurde des Gegen-

standes überall nicht mehr auf der Tagesordnung erwähnt. Mit grosser Freude begrüsste ich daher die 1882 erschienene Tagesordnung dieses Vereins für die in Berlin ausgeschriebene Versammlung, die des bekannten Unglücks wegen erst im Mai dieses Jahres stattfand. Es stand nämlich als Verhandlungsgegenstand darauf:

„Die hygienische Beurtheilung der Beschaffenheit des Trink- und Nutzwassers (Referenten Dr. Wolffhügel und Dr. Tiemann)."

Meine Freude wurde jedoch wesentlich gedämpft, als der ständige Secretair des Vereines, Dr. Spiess, in dem Jahresberichte des Vereines mittheilte: „dass die beiden Herren sich erst zu dem Referate bereit erklärt hätten, nachdem der Vorsitzende der auf der Düsseldorfer Versammlung gewählten „Commission zur Bestimmung der zulässigen Grenzwerthe bei Verunreinigung von Trink- und Gebrauchwasser", Herr Professor Franz Hofmann erklärt habe, das Ergebniss jener Commission sei ein negatives." Der Rest meiner Freude schlug aber sehr bald sogar in das directe Gegentheil um, als ich die von den beiden Herren aufgestellten Thesen las, nämlich:

„I. In allgemein gültigen ziffermässigen Normen (Grenzwerthen) lässt sich nicht angeben, bis zu welcher Menge Wässer von verschiedenen Orten und Bezugsarten einzelne Bestandtheile enthalten dürfen, ohne dass sanitäre Bedenken gegen die Verwendbarkeit derselben als Trink- und Nutzwasser zu erheben sind".

Vor 7 Jahren hatten wir in unserer These 3 gesagt: Was die Qualität anbetrifft, so können Grenzwerthe für die erlaubte und unschädliche Menge fremder Bestandtheile im Wasser zur Zeit nicht aufgestellt werden. Darin hatte sich also während dieser 7 Jahre nichts geändert. Die 2. Berliner These lautete:

„Für die Beurtheilung des Grades der Reinheit ergeben sich geeignete Anhaltspunkte durch Vergleich des analytischen Befundes mit der Zusammensetzung von Wässern der nämlichen Gegend und Bezugsart, welche nachweislich nicht verunreinigt sind".

und die 3. und letzte der Berliner Thesen lautete:

„Zur Beschaffung von Grundlagen für solche Vergleiche sind ausgedehnte Erhebungen über die Zusammensetzung der reinen natürlichen Wässer unter Anwendung einheitlicher analytischer Verfahren erwünscht".

Also es sollen erst Anhaltspunkte für die Beurtheilung des Wassers durch den Vergleich des analytischen Befundes mit der Zusammensetzung von localen Normalwässern geschaffen werden. Es ist erwünscht, diese Grundlagen durch ausgedehnte Erhebungen — durch wen, ist nicht gesagt — zu schaffen. Für diese Erhebungen ist es aber vorher ferner erwünscht, eine Einigung über einheitliche Verfahren — unter wem und durch wen ist wieder nicht gesagt — herbeizuführen.

Das Motiv zu unserm Antrage auf Niedersetzung einer Commission war, das Ziel und die Art der Untersuchungen, sowie deren Deutung für practische Zwecke, gegründet auf den Ausspruch von Autoritäten und dem zeitweiligen Zustande der Wissenschaft entsprechend, festgestellt zu wissen, um in speciellen Fällen sowohl der Leichtfertigkeit als der ungerechtfertigten Deutungssucht entgegentreten zu können. Wir stehen heute aber nach den Berliner Thesen, also nach 7 Jahren vor der Erledigung von Aufgaben, deren Lösung erst in sehr weiter Ferne abzusehen ist, wenn man überall darauf hoffen darf.

In einem etwas anderen Lichte erscheint freilich die Frage in den Vorträgen der beiden Herren Referenten. Gelangen sie auch nicht zu positiven Resultaten, so bringen sie doch eine solche Klärung über den Gegenstand, wenn auch meist negativer Natur, dass wir uns den Herren unbedingt zu grossem Danke verpflichtet fühlen müssen. Sie zeigen uns die einzig berechtigten Schlüsse, zu denen man bei der Prüfung der Wasserqualitätsfrage zur Zeit gelangen kann, so weit man nicht den sicheren Boden der vorliegenden thatsächlichen Beobachtungen verlassen will, und damit die einzigen Schlüsse, denen die Verwaltungsbehörden für ihre Beurtheilung Rechnung zu tragen haben. Die Chemie vermag nach der Ansicht der Herren nur die mineralischen Gifte im Wasser mit Sicherheit aufzufinden. Die sonst von ihr erforschten Resultate sind allein als symptomatische zu bezeichnen, für deren Deutung uns der Maassstab in der erst zu erstrebenden Kenntniss der natürlichen, nicht verunreinigten Wässer und in der Kenntniss der eigentlichen Schädlichkeiten fehlt. Das darauf begründete Urtheil ist also nur ein hypothetisches.

„Es ist", sagt Dr. Wolffhügel betreffs der durch chemische Analyse erlangten Facten, „dagegen nach meiner Ueberzeugung nichts einzuwenden, wenn man diese Symptome — indessen nicht ohne gewisse Beschränkungen — noch weiterhin als eine Mahnung zur Vorsicht bei der Zulassung eines Wassers zur Versorgung gelten lassen will. Im Uebrigen aber empfiehlt es sich nicht, denselben bei den ätiologischen Fragen eine Beweiskraft zuzuerkennen".

Aber auch die mikroskopische Untersuchung des Wassers kann nach dem Urtheile der Referenten bei ihrer Jugend, selbst gestützt auf mykologische Forschungen, vorläufig zu keinem stricten Urtheile führen; denn ein solches müsste sich in der Entscheidung der Frage gipfeln, ob die in einem Wasser aufgefundenen niederen Lebenswesen pathogener Natur sind oder nicht. Die Pathologie selbst hat sich jedoch noch nicht darüber entschieden, ob der specifische Krankheitskeim wandelbar oder typisch und constant ist.

Dr. Tiemann sagt, dass wir den gewöhnlichen mineralischen Bestandtheilen der natürlichen Wässer eine toxische Wirkung

nicht zuschreiben dürfen. Er erklärt als die einzig berechtigten Schlüsse, zu denen man bei der hygienischen Prüfung der Wasserfrage zur Zeit auf sicherem Boden gelangen kann, „dass eine toxische Wirkung der selbst in stark verunreinigten Wässern vorhandenen organischen chemischen Verbindungen nur in seltenen Ausnahmefällen und bei hochgradigster recentester Verunreinigung in Frage kommen kann, dass ferner pathogene Mikroorganismen in das Wasser gelangen und dadurch weiter verbreitet werden können und dass die letzteren zumal in den Wässern zu suchen sind, welche gleichzeitig Fermentationsproducte enthalten".

Ohne in den Inhalt der Vorträge hier näher einzugehen, wird zweifellos der Wunsch gerechtfertigt erscheinen, dass es den Gelehrten möglich werden möge, in diese Materie weiter einzudringen, um zu einer vollkommneren Lösung zu gelangen. Ich kann die Bemerkung jedoch nicht unterdrücken, dass zwischen der Kritik der chemischen und mikroskopischen Untersuchung, wie die Herren sie aussprechen und meiner vor 7 Jahren ausgesprochenen Ansicht, die allerdings nicht auf eigener Forschung, sondern auf dem Urtheile englischer Forscher beruhte, kein grosser Unterschied besteht.

Keinen Falls darf uns nun aber dieses Eingeständniss des vorläufig noch nicht vollkommenen Wissens von unserer seitherigen Ansicht abgehen lassen, dass das Wasser hauptsächlich durch eine directe oder indirecte Berührung mit den Menschen schädliche Bestandtheile aufnimmt. Somit kann uns wie bisher nur die Herkunft des Wassers eine Bürgschaft für dessen Zuträglichkeit bieten. Ein Wasser, welches nicht innerhalb bebauter Grundstücke, sondern ausserhalb des Wirkungsbereiches der Bewohnung des Bodens erschlossen ist, gewährt sonach unter allen Umständen eine grössere Garantie der Salubrität. Wir müssen demnach nach wie vor an dem Grundsatze festhalten, dass menschliche Wohnplätze nur durch allgemeine Wasserleitungen, — durch einheitliche Anlagen von aussen her gespeist —, versorgt werden sollten und dass das Brauchwasser dieselben sanitären Garantieen als das Trinkwasser bieten muss.

Wie weit wir in Deutschland von der Erreichung dieses Zieles noch entfernt sind, wenngleich wir in erfreulichem Fortschritte uns befinden, das mag Ihnen, allerdings nur für die Städte von über 5000 Einwohnern, für welche ich, veranlasst durch die diesjährige Hygieneausstellung, auf Grund von unter der Fahne des deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern ausgesandten Fragebogen eine Zusammenstellung der Art ihrer Wasserversorgung ausgearbeitet und unter dem Titel des heutigen Vortrages in Druck (Verlag von R. Oldenbourg, München) gelegt habe, das ausgehängte Material an Zeichnungen und graphischen Darstellungen klar vor Augen führen. Da die Drucklegung dieses Kartenmaterials zu umfangreich und kost-

spielig sein würde, so muss ich mich für die Wiedergabe meines Vortrages hier auf die Mittheilung der vier Tabellen, aus denen die bildlichen Darstellungen entstanden sind, beschränken; ich kann hier aber auch Zahlen in etwas grösserer Ausdehnung, als es der mündliche Vortrag gestattete, mittheilen.

Dass meine Aufnahmen sich auf die Städte des deutschen Reiches von über 5000 Einwohnern — und zwar auf Grund der Volkszählung vom 1. Dezember 1880, deren Resultate in der Statistik des deutschen Reiches (herausgegeben vom kaiserlichen statistischen Amte, Berlin 1882) veröffentlicht sind — erstrecken, hat seinen Grund darin, dass die Arbeit, die im Februar 1883 durch die Aussendung von Fragebogen begonnen wurde, bis Juni desselben Jahres in Druck gelegt sein sollte. Es ist mir trotz der Kürze der Zeit gelungen, von 607 von den in Frage kommenden 621 Städten eine mehr oder weniger vollkommene Auskunft zu erhalten, während trotz eifrigsten Bemühens meinerseits solches bei den 14 übrigen Städten nicht möglich war.

Von der gesammten Einwohnerschaft des deutschen Reiches von 45 234 061 Seelen wohnen in Städten von über 5000 Einwohnern 12 030 381 oder 265 pro $^0/_{00}$ der Bevölkerung. Von den 27 279 111 Einwohnern Preussens entfallen auf solche Städte 7 542 213 Einwohner oder 276 pro $^0/_{00}$; von den 17 954 950 Einwohnern der nichtpreussischen Landestheile wohnen 4 488 168 in solchen Städten oder 250 pro $^0/_{00}$ der Gesammtzahl. Es ist mithin im Nachfolgenden von der Versorgung von etwas mehr als ein Viertel der gesammten Einwohnerschaft Deutschlands die Rede. Natürlich ist dieses Verhältniss der fraglichen städtischen Bevölkerung zur Gesammtbevölkerung in den verschiedenen Staaten und Provinzen sehr verschieden. Am grössten ist dasselbe für die Hansestädte, nämlich 884 pro $^0/_{00}$ und dann für P. Brandenburg, nämlich 438 pro $^0/_{00}$. Es beträgt von 300 bis 400 pro $^0/_{00}$ in P. Rheinland, K. Sachsen, Braunschweig, Anhalt; von 200 bis 300 pro $^0/_{00}$ in P. Pommern, P. Schlesien, P. Sachsen, P. Schleswig-Holstein, P. Hannover, P. Westfalen, P. Hessen-Nassau, G. H. Hessen, Meklenburg-Schwerin, Sachsen-Weimar, Meklenburg-Strelitz, Sachsen-Altenburg, Sachsen-Coburg-Gotha, Schwarzburg-Sondershausen, Reuss jüngere Linie, Elsass-Lothringen, und endlich von 100 bis 200 pro $^0/_{00}$ in P. Ostpreussen, P. Westpreussen, P. Posen, Bayern, Würtemberg, Baden, Sachsen-Meiningen, Schwarzburg-Rudolstadt, Lippe-Schaumburg, Lippe-Detmold. Unter 100 sinkt diese Zahl in Oldenburg und zwar auf 55 und sie ist Null in Hohenzollern und Waldeck.

Anders stellt sich dieses Verhältniss in Betreff der Städtezahl mit mehr als 5000 Einwohnern in den verschiedenen Staaten und Provinzen. Von den 621 Städten Deutschlands hat jede im Durchschnitt 19372 Einwohner. Auf Preussen entfallen davon 390 Städte

mit durchschnittlich je 19338 Einwohnern, auf Nichtpreussen 231 Städte mit durchschnittlich je 19429 Einwohnern. Die grösste Zahl der in Frage kommenden Städte hat P. Rheinland, nämlich 80; es folgt dann mit 53 K. Sachsen, mit 51 P. Schlesien, mit 50 Bayern, mit 49 P. Brandenburg, mit 40 P. Sachsen, mit 32 P. Pommern, mit 31 P. Westfalen, mit 29 P. Hannover, mit 26 Würtemberg, mit 20 Elsass-Lothringen, mit 17 P. Posen, mit 16 Baden, mit 15 P. Hessen-Nassau, mit je 14 P. Ostpreussen und P. Westpreussen, mit 10 Meklenburg-Schwerin, mit 9 G. H. Hessen, mit je 6 Braunschweig, Sachsen-Weimar, Anhalt, mit 5 Sachsen-Meiningen, mit je 4 Sachsen-Altenburg und die Hansestädte, mit je 3 Meklenburg-Strelitz und Sachsen-Coburg-Gotha, mit je 2 Schwarzburg-Sondershausen, Reuss ältere Linie und Lippe-Detmold und endlich mit je 1 Oldenburg, Schwarzburg-Rudolstadt, Reuss jüngere Linie und Lippe-Schaumburg.

Aus dem Vorstehenden ergiebt sich ein Ueberblick über das von der Gesammtheit Deutschlands hier in Betracht gezogene Gebiet und dessen Vertheilung auf die einzelnen Provinzen und Staaten. Die Eintheilung der Städte ist nun in zwei Gruppen — nach Abzug der „Unbekannten", wofür Preussen 5 Städte und Nichtpreussen 9 Städte, darunter Elsass-Lothringen mit 4 Städten, lieferte — erfolgt: nämlich in einheitlich versorgte und getheilt versorgte; unter den letzteren sind alle nicht einheitlich versorgten Städte zusammengefasst mit Ausnahme der „Unbekannten". Die getheilt versorgten Städte sind wieder in zwei Abtheilungen zerlegt und zwar in solche, welche ausser gegrabenen etc. Brunnen keine künstliche Zuleitung besitzen und solche, innerhalb welcher ausser den Brunnen auch noch künstliche Anlagen bestehen. Letztere sind wieder in zwei Unterabtheilungen zerlegt, je nachdem diese Anlagen zur künstlichen Zuleitung nur für Private oder nur für allgemeine Zwecke dienen oder ob sie für beide gleichzeitig, wenn auch in beschränktem Umfange, Anwendung finden. Zur Abkürzung soll in der Folge erstere Versorgung mit Bok, letztere mit Buk bezeichnet werden. Es bildet sich hiernach eine Viergliederung, die als die unvollkommenste Stufe die Brunnen, als vollkommenste die einheitliche Versorgung und als Zwischenglieder die Bok- und die Buk-Versorgungen einschliesst.

Von den fraglichen Städtebewohnern des deutschen Reiches werden 7763428 oder 645 pro ‰ einheitlich versorgt und es entfallen davon auf Preussen 4645261 oder 616 pro ‰ und auf Nichtpreussen 3118167 oder 696 pro ‰, so dass sich also für Nichtpreussen eine günstigere Zahl als für Preussen ergiebt. Das Verhältniss wird aber noch wesentlich günstiger, wenn man die Versorgungsart der getheilt versorgten Städte weiter gliedert. Auf 1000 Städtebewohner sind nämlich in Deutschland 170 ausschliesslich auf Brunnen

angewiesen, während in Preussen 221 und in Nichtpreussen nur 88 auf Brunnen beschränkt sind. Ferner besteht eine Versorgung Bok pro ‰ Städtebewohner in Deutschland für 71, davon in Preussen für 76 und in Nichtpreussen für 64 Einwohner und endlich eine Versorgung Buk pro ‰ Städtebewohner in Deutschland überhaupt für 106 und davon in Preussen für 83 und in Nichtpreussen für 136 Einwohner pro ‰.

Der verhältnissmässige Unterschied zwischen Preussen und Nichtpreussen tritt noch mehr hervor, wenn man die Zahl der Städte als Maassstab nimmt. Von den 621 Städten Deutschlands sind 200 oder 32,2 % einheitlich, 205 oder 33,1 % nur aus Brunnen, 90 oder 14,5 % nach Bok und 112 oder 18,0 % nach Buk versorgt. Von den 390 Städten Preussens sind 106 oder 27,2 % einheitlich, 173 oder 44,4 % nur aus Brunnen, 54 oder 13,8 % nach Bok und 52 oder 13,3 % nach Buk versorgt. Von den 231 Städten Nichtpreussens hingegen sind 94 oder 40,7 % einheitlich, 32 oder 13,8 % nur aus Brunnen, 36 oder 15,6 % nach Bok und 60 oder 55,4 % nach Buk versorgt.

Ordnet man die Städte nach der Grösse, so ergiebt sich, dass sämmtliche 13 Städte mit mehr als 100000 Einwohnern eine einheitliche Versorgung besitzen. Von den 28 Städten mit über 50000 bis 100000 Einwohnern sind 26 einheitlich versorgt, während eine davon nur Brunnen und eine eine Buk-Versorgung hat. Von den 238 Städten mit über 10000 bis 50000 Einwohnern sind 103 oder 43,2 % einheitlich versorgt, während 62 oder 26,0 % nur Brunnen, 24 oder 10,1 % eine Bok-Versorgung und 48 oder 20,2 % eine Buk-Versorgung haben. Von den 342 Städten mit über 5000 bis 10000 Einwohnern sind dagegen nur 58 oder 16,9 % einheitlich versorgt, während 142 oder 44,7 % nur Brunnen, 66 oder 19,3 % eine Bok-Versorgung und 63 oder 18,4 % eine Buk-Versorgung haben. Verhältnissmässig sind also von je 12 Städten einheitlich versorgt: fast sämmtliche 12, wenn sie mehr als 50000 Einwohner haben; ferner 5, wenn sie 10000 bis 50000 Einwohner und 2 wenn sie über 5000 bis 10000 Einwohner haben.

Eine Vergleichung der Städtebewohner nach der Bewohnerzahl und der Versorgungsart in den verschiedenen Provinzen Preussens und den 4 grösseren Staaten giebt als einheitlich und als nur aus Brunnen pro ‰ Städtebewohner versorgt:

P. Hessen-Nassau 765 (nur aus Brunnen versorgt 120 p. ‰), Würtemberg 751 (15), P. Brandenburg 743 (196), K. Sachsen 710 (36), Bayern 690 (102), Baden 665 (187), P. Rheinland 651 (203), P. Schleswig-Holstein 651 (291), P. Schlesien 647 (88), P. Sachsen 632 (177), P. Westpreussen 573 (174), P. Ostpreussen 525 (382), P. Westfalen 517 (184), P. Hannover 460 (277), P. Posen 338 (542), P. Pommern 226 (475).

Nach der Procentzahl der einheitlich versorgten Städte stellt sich die Reihenfolge jedoch wie folgt:

Baden 62,5 (nur aus Brunnen versorgt 6,2 pro ‰), Würtemberg 53,7 (3,8), P. Hessen-Nassau 46,6 (19,9), Bayern 46,0 (16,0), P. Westfalen 38,6 (29,3), P. Sachsen 37,5 (35,0), P. Schlesien 35,2 (17,6), K. Sachsen 33,8 (5,6), P. Schleswig-Holstein 33,3 (55,5), P. Rheinland 32,5 (40,0), P. Hannover 27,5 (44,7), P. Westpreussen 21,4 (42,8), P. Brandenburg 14,3 (67,3), P. Posen 11,7 (70,5), P. Ostpreussen 7,1 (71,4), P. Pommern 3,1 (68,7).

Während P. Brandenburg die dritte Stelle von oben der Zahl der Städtebewohner nach einnimmt, steht sie auf der vierten Stelle von unten nach der Zahl der Städte, ein Beweis, dass diese Provinz die hervorragende Stelle in ersterer Beziehung nur der Einwohnerzahl von Berlin verdankt; in ähnlichem Verhältnisse befindet sich P. Ostpreussen betreffs Königsbergs. In der That stehen P. Ostpreussen, P. Posen, P. Brandenburg, P. Pommern durchschnittlich auf der niedrigsten Stufe der einheitlichen Versorgung und es sind in ihnen die grösste Zahl der Städte (67,3 bis 71,4 %) ausschliesslich auf die Versorgung aus Brunnen angewiesen. Ihnen folgt P. Westpreussen, P. Hannover, P. Schleswig-Holstein. Die erste Stelle in der Werthscala nimmt zweifellos Würtemberg ein, wo nur 3,8 % der Städte und 15 pro ‰ der Städteeinwohner ausschliesslich auf Brunnen angewiesen sind. Ihnen folgen Bayern, Baden, P. Hessen-Nassau, und K. Sachsen, letzteres auch noch durch die vielen B u k-Versorgungen ausgezeichnet. Die Mitte zwischen den beiden Extremen bilden P. Schlesien, P. Sachsen, P. Rheinland und P. Westfalen.

Betreffs der kleineren Staaten des deutschen Reiches ist zu bemerken, dass in den hier in Frage kommenden Städten von Meklenburg-Strelitz, Oldenburg (welches ausschliesslich auf Brunnen angewiesen ist), Sachsen-Meiningen, Schwarzburg-Rudolstadt (welches allerdings B u k-Versorgung hat), Lippe-Schaumburg und Lippe-Detmold keine eine einheitliche Versorgung besitzt. Reuss jüngere Linie und die Hansestädte nehmen die erste Stelle betreffs der einheitlichen Versorgung ein; von 1000 der in Frage kommenden Städtbewohner geniessen nämlich 1000 resp. 976 eine solche. Ihnen schliesst sich Sachsen-Weimar mit 859 an. Es folgt dann Braunschweig mit 770 und Sachsen-Altenburg mit 717; ferner Reuss ältere Linie und Sachsen-Coburg-Gotha mit je 674, Elsass-Lothringen mit 647 und Schwarzburg-Sondershausen mit 632. Am wenigsten ausgedehnt ist die einheitliche Versorgung im Grossherzogthum Hessen mit 364 und in Meklenburg-Schwerin mit 320 pro ‰ der fraglichen Städtebewohner.

Selbstverständlich sind die einheitlich versorgten Städte untereinander nicht als gleichwerthig versorgt zu betrachten. Wenngleich es nicht möglich ist, durch einen generellen Eintheilungsmodus diesen

Werth zum richtigen Ausdruck zu bringen, so habe ich doch versucht, Unterabtheilungen zu bilden, die, wenn sie auch nur eine mechanische Basis haben, doch den läufigen Werthanschauungen sich einigermassen anschliessen. Die einheitlichen Versorgungen sind in solche getheilt, welche das Wasser Flüssen oder offenen Wasserläufen, Teichen etc. direct entnehmen und in solche, welche mit Wasser, aus natürlichen oder künstlich erschlossenen Quellen oder aus dem Grundwasser entnommen, gespeist werden. Bei manchen der Versorgungen ist es natürlich schwer, zu entscheiden, ob das Wasser ein einem offenen Wasserlaufe zufliessendes Grundwasser ist oder ob es ein aus einem offenen Wasserlaufe austretendes Horizontalwasser, also wieder quasi zu secundärem Grundwasser gewordenes Wasser oder ob es ein Gemisch beider, zeitweise mehr das eine oder das andere ist. Die bei manchen Versorgungen gemachte Angabe, dass das Wasser Quellwasser sei oder dass es Grundwasser sei, gestattet nicht, darauf eine Eintheilung von irgend welcher Bedeutung zu basiren, weil diese Unterscheidung meistens aus einer ortsüblichen oder individuellen Ausdrucksweise und nicht aus einer gleichmässigen Anschauung entspringt, weshalb auch beide Wörter im Folgenden nicht mit „und" sondern mit „oder" verbunden sind. Aber selbst wenn man eine Eintheilung der Versorgungen nach Quellwasserversorgungen und Grundwasserversorgungen auf Grund einer der beiden jetzt üblichen Definitionen: „Ein unterirdischer Wasserlauf der unter Tage bleibt, liefert Grundwasser und der zu Tage austritt Quellwasser", oder: „Grundwasser heisst das in den Diluvial- und Schichtmassen sich bewegende unterirdische Wasser, das übrige, in den tieferen Gebirgsschichten sich bewegende aber Quellwasser" vornehmen wollte, so würde, abgesehen von der schwierigen und oft kaum möglichen klaren Durchführung in jedem speciellen Falle, damit für die Charakterisirung der „Versorgungen" kaum etwas gewonnen werden, weil ein Qualitäts- oder Quantitätsunterschied dadurch nicht gegeben ist. Die Quell- und Grundwasserversorgungen sind daher hier nicht untereinander getrennt, sondern gemeinschaftlich in die beiden zweifellos erkennbaren Unterabtheilungen, ob mit natürlichem Gefälle oder mit künstlicher Hebung zugeführt, gebracht, wenngleich bei beiderartiger Zuleitung für einen Ort die Einreihung hier freilich nach Schätzung erfolgen musste. Für die Flusswasserversorgungen endlich sind zwei Unterabtheilungen aufgestellt, nämlich danach getrennt, ob das Wasser in centraler Einrichtung künstlich filtrirt wird oder ob es im rohen Zustande ohne vorherige Reinigung zur Abgabe gelangt.

Von den 7763428 in Frage kommenden einheitlich versorgten Städtebewohnern Deutschlands erhalten 4996790 oder 644 pro ‰ Quell- oder Grundwasser und 2766638 oder 356 pro ‰ Flusswasser. Von den 4645261 Preussen werden 2748879 oder 592 pro ‰ mit

Quell- oder Grundwasser und 1896382 oder 408 pro ‰ mit Flusswasser versorgt, während von den 3118167 Nichtpreussen 2247911 oder 721 pro ‰ Quell- oder Grundwasser und 870256 oder 279 pro ‰ Flusswasser erhalten. Das Flusswasser wird von den mit solchem einheitlich versorgten deutschen Städtebewohnern an 472165 oder 169 pro ‰ in rohem Zustande geliefert; es participiren daran jedoch nur 14298 Preussen oder 15 pro ‰ der einheitlich mit Flusswasser versorgten, dagegen aber 457873 Nichtpreussen oder 559 pro ‰ der einheitlich mit Flusswasser versorgten Städtebewohner. Es ist sonach Preussen in Betreff der künstlichen Filtration des Flusswassers entschieden den Nichtpreussen überlegen, wenn auch die Verhältnisszahl der mit Flusswasser überall versorgten Preussen grösser als bei den Nichtpreussen ist. Der Grund für erstere Erscheinung liegt ausschliesslich in der, den berechtigten Ansprüchen wenig Rechnung tragenden Versorgung Hamburgs mit rohem Flusswasser.

Auf je 1000 der in Frage kommenden Städtebewohner in den verschiedenen Staaten und Provinzen werden mit Flusswasser versorgt: in Reuss jüngere Linie 1000 (sämmtlich im rohen Zustande), in den Hansestädten 976 (702), in Braunschweig 652, P. Brandenburg 649, P. Schlesien 442 (19), P. Schleswig-Holstein 346, Würtemberg 304, P. Posen 286, Meklenburg-Schwerin 277, P. Pommern 226, P. Sachsen 177, Baden 44 (sämmtlich), Bayern 22 und P. Hessen-Nassau 17. In allen übrigen Theilen findet eine einheitliche Versorgung mit Flusswasser nicht statt. Eine solche ist in Deutschland überall nur in 27 Städten, von denen 4 dasselbe roh erhalten, vorhanden und zwar in 17 preussischen und 10 nichtpreussischen Städten, von denen 1 resp. 3 dasselbe in rohem Zustande erhalten, während 173 Städte mit Quell- oder Grundwasser versorgt werden.

Von den 3 grössten Städten des deutschen Reiches werden 2 mit künstlich filtrirtem und eine mit rohem Flusswasser versorgt, und von den 13 Städten über 100000 Einwohner werden 5 mit Flusswasser und 8 mit Quell- oder Grundwasser versorgt, welches dreien der letzteren mit natürlichem Gefälle zugeführt wird. Von den 26 einheitlich versorgten Städten von 50000 bis 100000 Einwohnern haben 6 Flusswasser und 20 Quell- oder Grundwasser, davon 7 mit natürlichem Gefälle zugeleitet. Von den 103 einheitlich versorgten Städten von 10000 bis 50000 Einwohnern haben 11 Flusswasser und 92 Quell- oder Grundwasser, davon 44 mit natürlichem Gefälle zugeführt. Von den 58 einheitlich versorgten Städten über 5000 bis 10000 Einwohnern haben 5 Flusswasser und 53 Quell- oder Grundwasser, davon 40 mit natürlichem Gefälle zugeführt. Für je 100 Städte stellt sich hiernach der Procentsatz zwischen:

	Quell- oder Grundwasser mit natürlichem Gefälle	Quell- oder Grundwasser künstlich gehoben	Flusswasser
bei über 100000 Einwohnern	23,0	38,5	38,5
von 50000 bis 100000 E. .	26,9	50,0	23,1
von 10000 bis 50000 E. .	42,7	46,6	10,7
von 5000 bis 10000 E. .	69,0	22,0	8,9

Es findet also eine bedeutende Zunahme der Versorgungen mit natürlichem Gefälle bei abnehmender Einwohnerzahl der Städte und das Umgekehrte, nämlich eine Abnahme mit der Einwohnerzahl, für die Flusswasserversorgungen statt.

Von den in Deutschland mit Quell- oder Grundwasser versorgten 173 Städten erhalten 94 oder 54,3 % dasselbe mit natürlichem Gefälle und für 79 oder 45,7 % wird dasselbe künstlich gehoben. Für die 89 preussischen Städte stellt sich diese Trennung zwischen natürlichem Gefälle und künstlicher Hebung auf 35 und 54 resp. 39,3 % und 60,7 %; für die 84 nichtpreussischen Städte auf 59 und 25 resp. 70,2 % und 29,8 %, so dass also verhältnissmässig doppelt so viel Städte in Nichtpreussen mit natürlichem Gefälle und halb so viele mit künstlicher Hebung als in Preussen nach jeder dieser Arten mit Quell- oder Grundwasser versorgt werden.

Von je 1000 der hier in Frage kommenden Städtebewohner der einzelnen Provinzen und Staaten Deutschlands werden mit Quell- oder Grundwasser versorgt: in Sachsen-Weimar 859, P. Hessen-Nassau 748, Sachsen-Altenburg 717, K. Sachsen 710 (davon 506 mit künstlicher Hebung), Sachsen-Coburg-Gotha 674, Reuss ältere Linie 674, Bayern 668 (235 k. H.), P. Rheinland 651 (578 k. H.), Elsass-Lothringen 647 (450 k. H.), Schwarzburg-Sondershausen 632, Baden 621 (170 k. H.), P. Westpreussen 573 (39 k. H.), Anhalt 570 (506 k. H.), P. Ostpreussen 525, P. Westfalen 517 (440 k. H.), P. Hannover 460 (380 k. H.), P. Sachsen 455 (258 k. H.), Würtemberg 447 (203 k. H.), G.-H. Hessen 364 (216 k. H.), P. Schleswig-Holstein 305 (254 k. H.), P. Schlesien 205 (135 k. H.), Braunschweig 118, P. Brandenburg 94 (84 k. H.), P. Posen 52 (52 k. H.) und Meklenburg-Schwerin 43. In den übrigen Theilen — darunter P. Pommern und die Hansestädte — findet eine einheitliche Versorgung mit Quell- oder Grundwasser nicht statt.

Ich unterlasse es, hier noch in weitere Specialitäten über die Versorgungsarten einzugehen und will dieses allgemeine Bild nur noch durch Mittheilung der Zeit, seit wann die verschiedenen Städte sich einer einheitlichen Versorgung erfreuen, soweit mir Notizen darüber vorliegen, hier zum Abschluss bringen.

Den Reigen eröffnet das Jahr 1849 mit Hamburg. 1856 bringt Würzburg und Glauchau; 1857 Berlin, 1860 Kirchheim, 1861 Hom-

burg, 1862 Schweinfurt, 1863 Zittau, 1864 Glatz, Brieg, Aschaffenburg, Tetrow, 1865 Stettin, Essen, Kitzingen, Chemnitz, Reichenbach i./S., Metz, Braunschweig; 1866 Posen, Sprottau, Werningerode, Leipzig, Annaberg, Ludwigsburg, Schneeberg, Sommerfeld; 1867 Eisleben, Itzehoe, Witten, Rostock, Altenburg, Gera, Lübeck, Beuthen; 1868 Halle, Neustadt a. d./H., Kaufbeuren, Pirna; 1869 Danzig, Lauban, Kulmbach, Rothenburg a. d./T., Schwabach; 1870 Elbing, Düsseldorf, Freiburg i./S., Sondershausen; 1871 Breslau, Stassfurt, Osterode, Göttingen, Gelsenkirchen, Bochum, Wiesbaden, Schwäb. Hall, Aalen, Karlsruh, Ettlingen; 1872 Köslin, Schönebeck, Dortmund, Kassel, Steele, Köln, Gotha; 1873 Charlottenburg, Freiburg i./Schl., Hörde, Ems, Frankfurt a./M., Oberhausen, Saarbrücken, Zittau, Heidelberg, Offenbach, Bremen; 1874 Königsberg, Frankfurt a./O., Sorau, Ohlau, Ratibor, Aschersleben, Nordhausen, Bamberg, Plauen i./V., Stuttgart, Rottweil, Ulm, Eisenach, Ohrdruf, Bernburg; 1875 Grünberg i./Schl., Zeitz, Hattingen, Schwelm, Bonn, Dresden, Regensburg, Zwickau, Oelsnitz, Heilbronn, Pforzheim; 1876 Potsdam, Lüben, Stralsund, Schweidnitz, Erfurt, Goslar, Iserlohn, Duisburg, Mülheim a./Ruhr und Mülheim a./Rhein, Deutz, Kalk, Oberneukirchen, Heinichen, Auerbach, Reutlingen, Freiburg i./B., Apolda, Koswig; 1877 Crefeld, Kempten, Backnang, Esslingen, Dessau; 1878 Görlitz, Heinau, Liegnitz, Torgau, Hannover, Wilhelmshaven, Kleve, Memmingen, Bautzen, Tübingen, Freudenstadt, Tuttlingen, Biberach, Jena; 1879 Neisse, Unna, Elberfeld, Pirmasens, Augsburg, Baden-Baden, Greiz, Ronneburg, Strassburg i./E.; 1880 Inowrazlaw, Kiel, Münster, München-Gladbach, Oschatz, Aachen, Gummersbach; 1881 Quedlinburg, Flensburg, Wattenscheidt, Marburg, Neuss, Darmstadt, Bayreuth, Malstadt-Burbach; 1882 Speyer, Straubing, Solingen, Kannstadt, Halberstadt, Lahr, Blankenburg; 1883 Wesel, Lüdenscheid, Geestemünde, Ruhrort, Barmen, München, Nürnberg, Weimar, Colmar etc.

Unter Benutzung der Ziffern der Volkszählung von 1880 beträgt die jährliche Zunahme der Kopfzahl der mit einheitlicher Versorgung versehenen Städte in den letzten 20 Jahren:

1864	1865	1866	1867	1868	1869	1870	1871
70000	395467	278070	213794	100837	140467	162850	481118
1873	1874	1875	1876	1877	1878	1879	1880
409768	542067	426243	399313	137504	319902	332122	235375

1881	1882	1883
163019	107126	508485.

Wir sehen hieraus, dass in Deutschland in den letzten Jahren eine stetig fortschreitende Entwickelung der einheitlichen städtischen Versorgungen stattgefunden hat. Es bleibt allerdings noch sehr viel auf diesem Gebiete und namentlich für die kleineren Orte zu schaffen übrig, da in letzteren bisher kaum die ersten Anfänge gemacht sind.

Die Einreihung einer Stadt in die Zahl der einheitlich versorgten führt ja ferner auch häufig die Wasserversorgungsfrage durchaus noch nicht zu ihrer endgültigen Erledigung. In manchen Orten wird diese vielmehr noch für lange Zeit hinaus eine offene Frage bleiben und nicht nur die Befriedigung der wachsenden Bedürfnisse in dieser Richtung, sondern auch das Streben nach dem Vorzüglicheren, mitunter auch die erforderliche Beseitigung wirklich begangener früherer Fehler wird die städtischen Verwaltungen lange Zeit auf diesem Felde in Bewegung erhalten müssen. Wenn nun auch grössere Gemeinden in der Regel in der Lage sein werden, die Wege zur richtigen fachlichen und materiellen Lösung der Wasserversorgungsfrage in ihrem speciellen Falle finden zu können, so wird solches für die kleineren Gemeinden doch nicht selten mit mehr oder weniger grossen Schwierigkeiten verknüpft sein. Sie bedürfen dafür eines unparteiischen Beiraths, der mit den nöthigen specialtechnischen Kenntnissen ausgerüstet ist und sich bereitwillig und nicht schablonenhaft, sondern unter strengster Berücksichtigung der localen und finanziellen Verhältnisse der Lösung der Aufgaben von Fall zu Fall eingehend unterzieht. Was auf diesem Wege zu erreichen ist, das haben die grossen Erfolge, die Würtemberg auf dem Gebiete der Wasserversorgungen erzielt hat und die im Vorstehenden ja nur einen geringen Ausdruck dadurch gefunden haben, dass ich mich auf die Städte mit mehr als 5000 Einwohnern beschränken musste, bewiesen und es wird das gleiche, wenn auch noch in der Entwickelung begriffene Bestreben in Baden und Bayern hoffentlich zu gleich erfreulichen Erfolgen führen.

Erkennt man eine sanitäre Hebung für die Bewohner des einzelnen Ortes in der Verbesserung der Wasserversorgung und in der als nöthige Folge sich daraus ergebenden Canalisation desselben und misst man den aus Fehlern und Vernachlässigungen auf diesen Gebieten bei den Einzelwesen entstehenden Schädigungen eine Uebertragbarkeit auf andere Personen bei, so verlangt die aus den Fortschritten in den Verkehrsmitteln entstandene heutige Beweglichkeit der Bevölkerung, die Beseitigung derartiger Mängel nicht nur als eine lokale Frage anzusehen. Was nützt z. B. dann die Versorgung einer Stadt wie Wien mit dem besten Wasser, wenn dessen Vororte, deren Bewohner im täglichen Verkehr mit denen der Hauptstadt stehen, sich mit einer Versorgung begnügen müssen, die bei vielen die ernste Besorgniss der Möglichkeit der Entstehung ansteckender Krankheiten erzeugt?

Aber auch hiervon abgesehen, wird das gemeinschaftliche Vorgehen grösserer Bezirke die materielle Möglichkeit der Schaffung der Versorgung des einzelnen Ortes häufig ungemein erleichtern, wenn nicht überall erst ermöglichen. Das hat die Versorgung der

rauhen Alb glänzend gezeigt, und das wird eine ähnliche, in Bayern im Entstehen begriffene Anlage gleichfalls beweisen. Wenn auch ursprünglich nicht von gleicher Grundlage ausgegangen, so haben die Wasserwerke von Dortmund, Bochum, Gelsenkirchen, Essen, Mülheim a./Rhein, Bonn etc. sich allmählich zu einem ähnlichen Erfolge entwickelt, und sie werden mit der Zeit sich immer mehr aus Versorgungen für eine Stadt in solche für einen Distrikt umwandeln. Ein gleiches Ziel, wenn auch in bedeutend grösserem Umfange verfolgt das vom Baurath Salbach aufgestellte Project zur Versorgung des oberschlesischen Industriebezirkes, dessen Ausführung allerdings noch nicht gesichert erscheint. Und solcher Aufgaben werden sich bei weiterer Prüfung und Erkenntniss der Bedürfnisse und bei eingehenderem Studium noch in grosser Menge zu lösen ergeben.

Um aber für dieses Ziel in grösserem Umfange vorarbeiten zu können, um eine rationelle Wasserversorgung, wie sie die Gesundheitspflege, das materielle Gedeihen und das Wohlleben vorschreiben, immer weiteren Kreisen auf einheitlicher und entwicklungsfähiger Basis zugänglich zu machen, ist es erwünscht, die generelle Bearbeitung, Begutachtung oder Beaufsichtigung der Aufgaben für Wasserversorgungen, ebenso wie es in Würtemberg, Bayern und Baden der Fall ist, in die Hände bestimmter Personen für die einzelnen Staaten und Provinzen oder grösseren Complexe zu legen und sie in der allgemeinen Disposition der örtlichen Selbsthilfe mehr zu entziehen resp. diese in die weiteren Zwecke und Ziele harmonisch einzureihen. Nur dann wird es ferner möglich werden, auch zu einer zweckmässigen Lösung der weiteren Frage, der der Entwässerung der Städte, die ja nothwendiger Weise der Wasserversorgung in jedem Falle, wenn auch in verschiedenem Umfange und oft erst nach längerer Zeit, folgen muss, zu gelangen. Ihr grösster Gegner, das Bestreben zur Verhütung der Verunreinigung der Flüsse, wird dann auf Grund allgemeiner Dispositionen für die Wasserversorgungen von der idealen Aufgabe, sämmtliche Wasserläufe in den Zustand jungfräulicher Reinheit oder auch nur in einen solchen Zustand, dass ihr Wasser an jeder Stelle zu städtischen Versorgungen vorwurfsfrei benutzt werden kann, zurückzuführen oder in diesem Zustande zu erhalten, ablassen und dieses Verlangen nur auf diejenigen Stellen beschränken, auf welche die Städte durch ihre örtliche Lage für ihre Wasserversorgung zweifellos angewiesen sind, während er sich im Uebrigen damit begnügen kann, die Flüsse davor zu bewahren, dass sie zu wirklichen allgemeinen Schädlichkeiten werden oder dass sie solche bleiben.

Tabelle I. Versorgung nach Art und Einwohnerzahl in Städten mit mehr als 5000 Einwohnern.

Länder resp. Provinzen	Einwohnerzahl		Einheitlich versorgt							Getheilt versorgt				Unbekannt
				davon							davon durch Brunnen			
				mit Quell- oder Grundwasser			mit Fluss- etc. Wasser					mit theilweiser künstlicher Zuleitung		
	gesammte	davon in Städten mit mehr als 5000	im Ganzen	im Ganzen	mit natürlichem Gefälle	mit künstlicher Hebung	im Ganzen	künstlich filtrirt	im rohen Zustande	im Ganzen	ausschliesslich	nur für öffentliche oder private Zwecke	für öffentliche und private Zwecke	
Preussen:														
P. Ostpreussen	1933936	268847	140900	140900	140900	—	—	—	—	127947	103399	5874	18674	—
P. Westpreussen	1405898	249522	143710	143710	133773	9937	—	—	—	105812	43509	55735	6568	—
P. Brandenburg	3389155	1731502	1283216	160886	16891	143995	1122330	1122330	—	433949	338912	43569	51468	14337
P. Pommern	1540034	402152	91756	—	—	—	91756	91756	—	303344	191478	43960	67906	7052
P. Posen	1703397	227109	77271	11558	—	11558	65713	65713	—	149838	123036	6755	20047	—
P. Schlesien	4007925	862397	555909	174930	59091	115839	380979	366687	14292	306488	75632	76783	154073	—
P. Sachsen	2312007	691082	437617	315378	136583	178795	122239	122239	—	253465	121152	23064	109249	—
P. Schleswig-Holstein	1127149	306906	199443	93021	16065	76956	106422	106422	—	107463	89120	12776	5567	—
P. Hannover	2120168	452735	208914	208914	36941	171973	—	—	—	243821	125536	41702	76583	—
P. Westfalen	2043442	478937	246679	246679	36317	210362	—	—	—	232258	87713	139142	5403	—
P. Hessen-Nassau	1554376	364196	278315	271372	271372	—	6943	6943	—	85881	43911	26406	15564	—
P. Rheinland	4074000	1506828	981581	981581	110970	870561	—	—	—	510701	308101	90407	112193	14596
Hohenzollern	67624	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Preussen zusammen	27279111	7542213	4645261	2748879	958903	1789976	1896382	1882090	14292	2860967	1651499	566173	643295	35985

Bayern	5284778	986767	678874	659307	428883	230424	19567	19567	—	290668	103419	29042	158207	17225
Sachsen	2972805	992458	704565	704565	200676	503889	—	—	—	281259	33672	74853	172734	6634
Würtemberg	1971118	388296	291363	174060	94970	79090	117303	117303	—	96933	6229	27441	63263	—
Baden	1570254	286232	190762	178406	129123	49283	12356	—	12356	95470	53465	21159	20846	—
G.-H. Hessen	936340	190613	69323	69323	28449	40874	—	—	—	115399	25174	29320	60905	5891
Meklenburg-Schwerin	577055	133291	42642	5675	5675	—	36967	36967	—	90649	63134	—	27515	—
Sachsen-Weimar	309577	74959	64535	64535	64535	—	—	—	—	10424	—	10424	—	—
Meklenburg-Strelitz	100269	23265	—	—	—	—	—	—	—	23265	8406	14859	—	—
Oldenburg	337478	18416	—	—	—	—	—	—	—	18416	18416	—	—	—
Braunschweig	349367	115386	88839	13801	13801	—	75038	75038	—	26547	18746	7801	—	—
Sachsen-Meiningen	207075	39867	—	—	—	—	—	—	—	31207	—	11227	19980	8660
Sachsen-Altenburg	155036	44397	31726	31726	31726	—	—	—	—	6277	—	—	6277	6394
Sachsen-Coburg-Gotha	194716	48338	32547	32547	32547	—	—	—	—	15791	—	15791	—	—
Anhalt	232592	83052	47312	47312	5453	41859	—	—	—	35740	35740	—	—	—
Schwarzburg-Sondersh.	71107	16629	10519	10519	10519	—	—	—	—	6110	—	—	6110	—
Schwarzburg-Rudolstadt	80296	8747	—	—	—	—	—	—	—	8747	—	—	8747	—
Waldeck	56522	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reuss ältere Linie	50782	22338	15061	15061	15061	—	—	—	—	7277	—	7277	—	-
Reuss jüngere Linie	101330	27117	27117	—	—	—	27117	—	27117	—	—	—	—	—
Lippe-Schaumburg	35374	5088	—	—	—	—	—	—	—	5088	—	5088	—	—
Lippe-Detmold	120246	14161	—	—	—	—	—	—	—	14161	6108	8053	—	—
Freie und Hansestädte	674163	596237	581908	—	—	—	581908	163508	418400	14329	—	—	14329	—
Elsass-Lothringen	1566670	372514	241074	241074	72974	168100	—	—	—	103651	22920	24044	56687	27789
Nichtpreussen zusammen	17954950	4488168	3118167	2247911	1134392	1113519	870256	412383	457873	1297408	395429	286379	615600	72598
Deutschland zusammen	45234061	12030381	7763428	4996790	2093295	2903495	2766638	2294473	472165	4158375	2046928	852552	1258895	108578

Tabelle II. Versorgung nach Art und der Einwohnerzahl in Städten mit mehr als 5000 Einwohnern von 1000 der gesammten Einwohnerschaft.

Länder resp. Provinzen	Einwohn. in d. fraglichen Städten pro 1000 d. gesammt. Einwohnerschaft	E. p. 1000 d. ges. Einwohnersch. in Städt. m. mehr als 5000 E.											
		Einheitlich versorgt							Getheilt versorgt				
		im Ganzen	davon mit Quell- od. Grundwasser			davon mit Fluss- etc. Wasser			im Ganzen	dav. durch Brunnen			Unbekannt
			im Ganzen	m. natürl. Gefälle	m. künstl. Hebung	im Ganzen	künstlich filtrirt	im rohen Zustande		ausschliesslich	und mit theilweiser künstlich. Zuleitung: nur für öffentl. oder private Zwecke	und mit theilweiser künstlich. Zuleitung: für öffentl. und private Zwecke	
Preussen:													
P. Ostpreussen	139	73	73	73	—	—	—	—	66	53	3	10	—
P. Westpreussen	177	102	102	95	7	—	—	—	75	31	39	5	—
P. Brandenburg	511	379	48	5	43	331	331	—	128	100	13	15	4
P. Pommern	261	59	—	—	—	59	59	—	197	124	29	44	5
P. Posen	133	45	7	—	7	38	38	—	88	72	4	12	—
P. Schlesien	215	139	44	15	29	95	91	4	76	19	19	38	—
P. Sachsen	299	189	136	59	77	53	53	—	110	53	10	47	—
P. Schleswig-Holstein	272	177	83	14	69	94	94	—	95	79	11	5	—
P. Hannover	213	98	98	17	81	—	—	—	115	59	20	36	—
P. Westfalen	234	121	121	18	103	—	—	—	113	43	68	2	—
P. Hessen-Nassau	234	179	175	175	—	4	4	—	55	28	17	10	—
P. Rheinland	370	241	241	27	214	—	—	—	125	75	22	28	4
Hohenzollern	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Preussen zusammen	276	170	100	35	65	70	69	1	105	61	21	23	1
Bayern	187	129	125	81	44	4	4	—	55	19	6	30	3
Sachsen	334	237	237	68	169	—	—	—	95	12	25	58	2
Würtemberg	197	148	88	48	40	60	60	—	49	3	14	32	—
Baden	182	121	113	82	31	8	—	8	61	34	14	13	—
G.-H. Hessen	203	74	74	30	44	—	—	—	123	27	31	65	6
Meklenburg-Schwerin	231	74	10	10	—	64	64	—	157	109	—	48	—
Sachsen-Weimar	242	208	208	208	—	—	—	—	34	—	34	—	—
Meklenburg-Strelitz	232	—	—	—	—	—	—	—	232	84	148	—	—
Oldenburg	55	—	—	—	—	—	—	—	55	55	—	—	—
Braunschweig	330	254	39	39	—	215	215	—	76	54	22	—	—
Sachsen-Meiningen	192	—	—	—	—	—	—	—	151	—	54	97	41
Sachsen-Altenburg	286	205	205	205	—	—	—	—	40	—	—	40	41
Sachsen-Coburg-Gotha	248	167	167	167	—	—	—	—	81	—	81	—	—
Anhalt	356	203	203	23	180	—	—	—	153	153	—	—	—
Schwarzburg-Sondersh.	234	148	148	148	—	—	—	—	86	—	—	86	—
Schwarzburg-Rudolstadt	109	—	—	—	—	—	—	—	109	—	—	109	—
Waldeck	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reuss ältere Linie	438	295	295	295	—	—	—	—	143	—	143	—	—
Reuss jüngere Linie	268	268	—	—	—	268	—	268	—	—	—	—	—
Lippe-Schaumburg	145	—	—	—	—	—	—	—	145	—	145	—	—
Lippe-Detmold	118	—	—	—	—	—	—	—	118	51	67	—	—
Freie und Hansestädte	884	863	—	—	—	863	242	621	21	—	—	21	—
Elsass-Lothringen	238	154	154	47	107	—	—	—	66	15	15	36	18
Nichtpreussen zusammen	250	174	125	63	62	49	23	26	72	22	16	34	4
Deutschland zusammen	265	171	110	46	64	61	51	10	92	45	19	28	2

ıbelle III. Versorgung nach Art und Städtezahl mit mehr als 5000 Einwohnern.

ıänder resp. ovinzen	Städtezahl im Ganzen	E. p. 1000 d. ges. Einwohnersch. in Städt. m. mehr als 5000 E.											
		Einheitlich versorgt							Getheilt versorgt				
		im Ganzen	davon mit Quell- od. Grundwasser			mit Fluss- etc. Wasser			im Ganzen	dav. durch Brunnen			Unbekannt
			im Ganzen	m. natürl. Gefälle	m. künstl. Hebung	im Ganzen	künstlich filtrirt	im rohen Zustande		ausschliesslich	und mit theilweiser künstlich. Zuleitung		
											nur für öffentl. oder private Zwecke	für öffentl. und private Zwecke	
reussen	14	1	1	1	—	—	—	—	13	10	1	2	—
;preussen	14	3	3	2	1	—	—	—	11	6	4	1	—
denburg	49	7	6	2	4	1	1	—	40	33	3	4	2
mern	32	1	—	—	—	1	1	—	30	22	5	3	1
n	17	2	1	—	1	1	1	—	15	12	1	2	—
;sien	51	18	10	6	4	8	7	1	33	9	10	14	—
sen	40	15	12	6	6	3	3	—	25	14	3	8	—
;swig-Holstein	18	6	4	2	2	2	2	—	12	10	1	1	—
ıover	29	8	8	3	5	—	—	—	21	13	3	5	—
falen	31	12	12	3	9	—	—	—	19	9	9	1	—
en-Nassau	15	7	6	6	—	1	1	—	8	3	3	2	—
nland	80	26	26	4	22	—	—	—	52	32	11	9	2
llern	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
zusammen	390	106	89	35	54	17	16	1	279	173	54	52	5
	50	23	21	12	9	2	2	—	26	8	4	14	1
	53	18	18	13	5	—	—	—	34	3	8	23	1
ıberg	26	14	13	8	5	1	1	—	12	1	4	7	—
	16	10	9	8	1	1	—	1	6	1	3	2	—
essen	9	2	2	1	1	—	—	—	6	2	3	1	1
ıburg-Schweriu	10	2	1	1	—	1	1	—	8	6	—	2	—
-Weimar	6	4	4	4	—	—	—	—	2	—	2	—	—
ıburg-Strelitz	3	—	—	—	—	—	—	—	3	1	2	—	—
ırg	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—
hweig	6	3	2	2	—	1	1	—	3	2	1	—	—
-Meiningen	5	—	—	—	—	—	—	—	4	—	1	3	1
-Altenburg	4	2	2	2	—	—	—	—	1	—	—	1	1
-Coburg-Gotha	3	2	2	2	—	—	—	—	1	—	1	—	—
	6	3	3	1	2	—	—	—	3	3	—	—	—
;burg-Sondersh.	2	1	1	1	—	—	—	—	1	—	—	1	—
;burg-Rudolst.	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—
ε	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ltere Linie	2	1	1	1	—	—	—	—	1	—	1	—	—
üngere Linie	1	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—
chaumburg	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—
)etmold	2	—	—	—	—	—	—	—	2	1	1	—	—
nd Hansestädte	4	3	—	—	—	3	2	1	1	—	—	1	—
;othringen	20	5	5	3	2	—	—	—	11	3	4	4	4
ssen zusammen	231	94	84	59	25	10	7	3	128	32	36	60	9
nd zusammen	621	200	173	94	79	27	23	4	407	205	90	112	14

Tabelle IV. Versorgung nach Art sowie nach Städte- und Einwohnerzahl in den Städten mit mehr als 5000 Einwohnern.

Einwohnerzahl	Städtezahl im Ganzen	E. p. 1000 d. ges. Einwohnersch. in Städt. m. mehr als 5000 E.											
		Einheitlich versorgt							Getheilt versorgt				
		im Ganzen	davon mit Quell- od. Grundwasser			davon mit Fluss- etc. Wasser			im Ganzen	dav. durch Brunnen			Unbekannt
			im Ganzen	m. natürl. Gefälle	m. künstl. Hebung	im Ganzen	künstlich filtrirt	im rohen Zustande		ausschliesslich	und mit theilweiser künstlich. Zuleitung		
											nur für öffentl. oder private Zwecke	für öffentl. und private Zwecke	
über 300 000	2	2	—	—	—	2	1	1	—	—	—	—	—
von 300 000 bis 200 000	3	3	2	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—
„ 200 000 „ 100 000	8	8	6	2	4	2	2	—	—	—	—	—	—
„ 100 000 „ 70 000	13	13	9	3	6	4	4	—	—	—	—	—	—
„ 70 000 „ 50 000	15	13	11	4	7	2	2	—	2	1	—	1	—
„ 50 000 „ 40 000	6	6	6	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—
„ 40 000 „ 30 000	21	15	13	5	8	2	2	—	6	4	1	1	—
„ 30 000 „ 20 000	44	22	21	9	12	1	—	1	22	8	4	10	—
„ 20 000 „ 15 000	63	25	22	11	11	3	3	—	37	19	8	10	1
„ 15 000 „ 12 000	53	20	15	7	8	5	3	2	33	16	5	12	—
„ 12 000 „ 10 000	51	15	15	12	3	—	—	—	36	15	6	15	—
„ 10 000 „ 9 000	32	7	7	2	5	—	—	—	24	13	7	4	1
„ 9 000 „ 8 000	43	8	8	5	3	—	—	—	32	17	10	5	3
„ 8 000 „ 7 000	55	9	7	6	1	2	2	—	44	20	12	12	2
„ 7 000 „ 6 000	99	15	13	10	3	2	2	—	80	47	15	18	4
„ 6 000 „ 5 500	50	13	12	12	—	1	1	—	35	14	10	11	2
„ 5 500 „ 5 000	63	6	6	5	1	—	—	—	56	31	12	13	1
Im Ganzen	621	200	173	94	79	27	23	4	407	205	90	112	14

Kleinere Mittheilungen.

** Der Vorstand des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege hat im vorigen Jahre den Entwurf eines Reglements betreffend **Verhütung der Weiterverbreitung ansteckender Krankheiten durch die Schulen** ausgearbeitet und solches den sämmtlichen dem Vereine angehörenden Gemeinden, Städten und Landgemeinden zur Verfügung gestellt. In dem Paragraph 7 dieses Reglements [1]) war es für wünschenswerth bezeichnet, den Lehrpersonen eine Beschreibung der verschiedenen Krankheitserscheinungen einzuhändigen, um sie in den Stand zu setzen, frühzeitig auf die wichtigsten dieser ansteckenden Krankheiten

1) Veröffentlicht im Centralblatte d. J. S. 71.

aufmerksam zu werden. Auf Wunsch mehrerer Gemeindevorstände hat der Vorstand eine derartige kurze Beschreibung über Masern, Scharlach, Diphtheritis und Keuchhusten angefertigt und solche den Vereinsgemeinden zur Verfügung gestellt.

Zugleich mit dieser kleinen Arbeit sind noch andere erschienen. Die immer wieder und von vielen Seiten betonte traurige Thatsache, dass die Augenentzündung der Neugeborenen den Anlass zu grössten Theils unheilbaren Erblindungen gibt und zwar lediglich aus dem Grunde, dass rechtzeitige ärztliche Hülfe versäumt oder geradezu schädliche Heilversuche gemacht werden, gab dem Vorstande des Vereins Veranlassung nach zwei Richtungen hin vorzugehen, einmal durch Ausarbeitung einer kurzen mahnenden und warnenden Ansprache an das Publikum, welche auf den Standesämtern bei der Anmeldung jeder Geburt gratis vertheilt werden soll. Sodann aber hat der Vorstand beschlossen, eine von Herrn Professor Dr. Saemisch in Bonn ausgearbeitete Schrift über die Augenentzündung der Neugeborenen an sämmtliche Hebammen der westlichen Provinzen zur Vertheilung zu bringen.

Eine fernere Arbeit des Vorstandes betrifft die Frage der Ernährung des Kindes im ersten Lebensjahre. Unter Benutzung mehrerer an manchen Orten schon eingeführten Anweisungen über dieses Thema ist nach vielfachen Berathungen, bei denen selbstverständlich über alle Punkte nicht vollständige Einstimmigkeit zu erzielen war, diese Zusammenstellung der wichtigsten Punkte erfolgt, auf welche bei der Ernährung des Kindes Rücksicht zu nehmen ist. Auch dieses populäre Schriftchen ist dazu bestimmt, auf den Standesämtern bei Gelegenheit der Anmeldung des Geburtsfalles zur Vertheilung zu gelangen.

Wenn diese Bemühungen des Vorstandes des Vereins zunächst bei den Gemeindevorständen, dann aber bei der ganzen Bevölkerung Beachtung und Würdigung finden, so werden die Erfolge nicht ausbleiben und manches Augenlicht wird erhalten, manches Kindesleben gerettet werden, welches bisher durch Unkenntniss und Nachlässigkeit verloren ging.

L.

* Die Cholera ist in Egypten anscheinend erloschen, und herrschte in ihrer Heimath, dem Gangesdelta, während der letzten Monate milder als im Durchschnitt früherer Jahre. Indessen mahnt die Constatirung mehrerer Cholera-Erkrankungsfälle um die Mitte April auf britischen Schiffen, welche von Indien kommend den Suezkanal passirten, an die fortdauernde Gefahr, welcher zunächst die Mittelmeerstaaten durch die mangelhaften sanitären Schutzmassregeln gegen erneute Verschleppung der Infection aus den britisch-indischen Hafenorten ausgesetzt bleiben. Eine Aenderung des Verhaltens der gegenwärtigen britischen Regierung gegenüber dieser Gefahr ist kaum zu hoffen, nachdem dieselbe offen ihre Verleugnung der durch die internationalen Sanitätsconferenzen zu Constantinopel 1866 und zu Wien 1874 mit Englands damaliger Zustimmung

aufgestellten Grundsätze erklärt hat. In einer Depesche an die französische Regierung vom Juli 1883 gibt Earl Granville folgende Erklärung ab:

„Bei jedem Choleraausbruch hat man irgend eine mehr oder we„niger glaubliche Geschichte erfunden um nachzuweisen, wie die Krank„heit eingeschleppt worden sei. Diese Geschichten sind sorgfältig nach „Zeit und Ort geprüft worden, und Ihrer Majestät Regierung zögert nicht „die Versicherung auszusprechen, dass kein Ausbruch der Cholera „in Egypten oder selbst in Europa als eine Folge von Ein„schleppung mittels Schiffen aus Indien betrachtet werden „kann. Auf Grund dieser Information erhebt Ihrer Majestät Regierung „ernsten und wohlbegründeten Einspruch gegen die allgemein angenom„mene Theorie und gegen den Gebrauch von Quarantänen."

Dieser für die britischen Handelsinteressen gewiss förderlichste Standpunkt findet zwar bezüglich der letzten Epidemie in Egypten eine Unterstützung durch das vielbesprochene — aber auch in England selbst viel angefochtene — Gutachten des Generalarztes Dr. Hunter[1]), steht aber übrigens in so grellem Widerspruch mit den bekanntesten Thatsachen aus der Geschichte früherer Epidemien, dass die gewichtigsten Stimmen aus der Fachwelt des britischen Reiches selbst sich mit scharfer Kritik dagegen erhoben haben. Einer der bewährtesten Cholera-Forscher, Dr. Mackamara, Verfasser der bekannten „History of Asiatic Cholera", erklärt (in einem am 5. März im Westminster-Hospital gehaltenen öffentlichen Vortrage), dass die jetzige Stellungnahme der Regierung nicht blos im Widerstreit stehe mit den Anschauungen der ersten Hygieiniker Englands, sondern auch eine vollständige Verleugnung der von allen früheren Regierungen befolgten Grundsätze darstelle. „Unglücklicherweise", sagt Mackamara, „wird das Verfahren unserer einheimischen Regierung nun„mehr auch von der indischen Regierung getheilt, welche es ablehnt über „Berichte sich zu äussern und sogar den Empfang solcher Berichte übel „vermerkt, in welchen entweder von Verwaltungs- oder Medicinal-Beamten „die Cholera als eine verschleppbare Krankheit besprochen wird, und „zwar weil sie fürchtet, der internationale Gesundheitsrath „zu Constantinopel möchte Massregeln beschliessen, welche „dem kaufmännischen Gemeinwesen von Indien nachtheilig „sein könnten. Dass die Cholera im vorigen Jahre sich nicht über „Egypten hinaus weiter verbreitete, ist vielmehr den Schritten zu ver„danken, welche die verschiedenen europäischen Länder zu ihrem Schutze „gethan haben, als irgend welchen Vorsichtsmassregeln unser Regierung".

Von dem Leiter der deutschen Reichskommission zur Erforschung der Cholera, Geh.-Rath Dr. Koch, sind zwei weitere Berichte eingegangen und seitens der Reichsregierung zum Theile veröffent-

1) Vergl. Jahrg. 1883 dieser Zeitschr. S. 328.

licht worden, aus welchen eine weitere sehr bedeutsame Bestätigung der Ergebnisse hervorgeht, zu welchen die Kommission bezüglich der Natur des Cholerakeims gelangt ist. Letzterer wird beschrieben als eine nicht geradlinige, sondern ein wenig gekrümmte, einem Komma ähnliche Bacillenart, deren Krümmung zuweilen bis zur halbkreisförmigen Gestalt gehe. Diese „Komma-Bacillen" besitzen ausserdem Eigenbewegung, welche sehr lebhaft in Nährlösungen zu beobachten ist. Es wurden 22 Choleraleichen und 17 Cholerakranke in Calcutta untersucht, und ausnahmslos konnten die specifischen Bacillen nachgewiesen werden. Dieses Resultat, zusammengenommen mit dem in Egypten erhaltenen, berechtigt die Kommission zu dem Schlusse, dass diese Bakterienart regelmässig im Darm vorkommt, und aus einer weiteren Reihe von Controlversuchen an 28 anderen (nicht Cholera-)Leichen, bei welchen es nie gelang, Cholerabacillen nachzuweisen, geht ferner hervor, dass die kommaähnlichen Bacillen ganz allein der Cholera eigenthümlich sind. Sie treten mit dem Beginne der Krankheit zusammen auf, nehmen an Zahl dem Ansteigen des Krankheitsprocesses entsprechend zu, und verschwinden wieder mit dem Ablauf der Krankheit Obgleich es nicht gelungen ist, mit diesen Bakterien eine der Cholera ähnliche Krankheit an Thieren künstlich zu erzeugen, so kann nach den vorliegenden Thatsachen doch kein Zweifel mehr darüber bestehen, dass in ihnen die wirklichen Träger der Infektion, die Ursache der Cholera-erkrankung zu sehen ist. Eine weitere Bestätigung dieser Annahme liefert der interessante Befund, dass das Wasser eines „Tank", in dessen Umgebung die Cholera epidemisch herrschte, die Cholerabacillen ziemlich reichlich enthielt, während in anderen stehenden und fliessenden Wässern vergeblich nach einem Vorkommen desselben gesucht wurde. Die weiteren Untersuchungen, namentlich über den Einfluss verschiedener Desinfektionsmittel auf die Bacillen mussten wegen des Eintrittes der heissen Jahreszeit vorläufig unterbrochen werden, und die Kommission hat mit dem Bewusstsein, die ihr gestellte Aufgabe mit dem glänzendsten Erfolge gelöst zu haben, ihre Rückreise nach der Heimath angetreten. F.

* M. G. Pouchet, Direktor des Laboratoire des hautes études, veröffentlicht soeben, etwas verspätet, ein Dokument, welches den bekannten Resolutionen der französischen Akademie der Medicin **über die Unschädlichkeit des aus Amerika importirten Schweinefleisches** eine weitere Begründung verleiht. Zahlreiche Untersuchungen, während dreier Jahre wiederholt und fortgesetzt, beweisen, dass „die Trichinen, wenn welche in den amerikanischen Speckseiten sich finden — und sie finden sich oft genug darin — gänzlich oder so gut wie abgestorben sind.

Ende Januar 1881 arbeitete ein Inspektor der Schlächtereien, Hr. Rebourgeon, in dem Laboratorium der zoologischen Histologie der École des hautes études; er vergewisserte sich, dass der bedeutende Vorrath von amerikanischem Fleisch zu Batignolles trichinös inficirt sei. Unter

Beihülfe von Hrn. Dr. Huet, beigeordnetem Direktor des Laboratoriums, stellte Hr. Rebourgeon Versuche an; Ratten wurden zunächst mit trichinösem Speck gefüttert, welches in Lyon von Hrn. Leclerc beschlagnahmt worden war. Vom 1. Februar an nährte man sie mit dem in Paris in Beschlag genommenen Fleische, z. B. gepöckeltem Lendenstück, gesalzenem Schulter- und Bruststück, alles Fleischwaaren, deren Einsalzung vor nicht länger als drei Monaten stattgefunden hatte. Keine Ratte wurde trichinös, und die Resultate wurden in der Sitzung vom 12. März 1881 der biologischen Gesellschaft vorgelegt. Die genannten Forscher untersuchten eine grosse Anzahl von Muskeln; keine war angegriffen; jedoch fand man „in den Eingeweiden mehr oder weniger verdaute Trichinen, aber zum Theil noch lebend, in der Entwicklung oder Fortpflanzung begriffen."

An drei weiteren Reihen von Thieren wurden Untersuchungen angestellt, an Ratten, Meerschweinchen und Kaninchen. Diese Thiere wurden besonders gefüttert mit den Fleischwaaren des Hauses Powler in Chicago und mit anderen aus Canada, welche aber erst über England nach Frankreich gekommen waren. Zu gleicher Zeit fütterten die Diener des Laboratoriums heimlich die Hunde desselben mit dem confiscirten amerikanischen Fleisch, um die Unterhaltungskosten zu sparen; sie selbst assen die besten Schinken. Weder die Hunde noch die Bediensteten erkrankten. Hr. Pennetier aus Rouen fütterte seinerseits zur selben Zeit, d. h. von Mai bis September, Ratten und Kaninchen mit neun Proben von trichinösem geräuchertem Schinken; die negativen Resultate wurden am 14. Mai der biologischen Gesellschaft unterbreitet.

In Marseille nährte eine Commission, deren Mitglied Hr. Prf. Marion war, während dreier Monate zwei weisse Ratten mit beschlagnahmtem trichinösen Fleisch; das meiste desselben enthielt Nematoïden-Cysten in Menge. Die beiden Ratten, die mehr als 2 Kilogr. trichinösen Schinken und Speck gefressen hatten, befanden sich drei Jahre nachher noch wohl.

Hr. Pouchet gibt den Inhalt einer Erklärung, welche er Hrn. Felix Faure, Unterstaatssekretär für Handelswesen, Ende 1881 eingereicht hat. Es heisst darin, dass „die ungeheure Mehrheit, wenn nicht die Totalität des verbrauchten amerikanischen Fleisches bis hierhin unschädlich gewesen sei; dass das Ergebniss nicht ausschliesslich dem in in den Pariser Küchen gebräuchlichen starken Kochen zuzuschreiben sei, weil in der ungeheuren Mehrheit oder in sämmtlichen Fleischwaaren der Parasit todt sei, wie die Erfahrung lehre."

Dies ist ein neuer Beweis zu den vielen anderen, dass die starke Einsalzung des Fleisches die Lebenskraft der Trichinen zerstört oder ausserordentlich schwächt. Durch diese Schwächung der Lebenskraft erklärt es sich wohl, dass die noch lebenden Trichinen in den Eingeweiden diese nicht durchbrechen und bis zu den Muskeln gelangen konnten.

Ueber denselben Gegenstand hat der berühmte Parasiten-Forscher Davaine ein von der Soc. de Méd. publ. veröffentlichtes Gutachten erstattet, dessen wesentlichste Sätze folgende sind: „Die Unschädlichkeit der von Amerika importirten trichinösen Fleischwaaren scheint mir durch folgende Thatsachen bewiesen:

1. Die in dem gesalzenen und geräucherten Fleisch der bezeichneten Herkunft enthaltenen Trichinen sind todt, wenn die Waare an die Consumenten verkauft wird. Mehrere Untersuchungen in Frankreich und Italien haben dies bestätigt. Wenn sich auch einmal in Frankreich eine Ausnahme fand, so hat man doch wenigstens nicht erweisen können, dass die Trichinen dem Kochen widerstehen. Meiner Ansicht nach haben in jenen Ausnahmefällen die Trichinen so wenig Lebenskraft mehr besessen, dass selbst die gelindeste Kochung genügte, sie vollends zu tödten.

2. Kein einziger Fall von Trichinose in Folge von Genuss amerikanischen Eleisches ist in Frankreich constatirt worden. Ich habe in Betreff dieses Punktes an die Mitglieder unserer Gesundheitsräthe eine formelle Anfrage gerichtet, und ist von keiner Seite irgend ein Fall gemeldet worden.

In Belgien, Spanien, Italien, Deutschland und England, wohin der Import amerikanischen Schweinefleisches gleichfalls stattfindet, ist nirgendwo ein Fall von Trichinose in Folge dieser Einfuhr konstatirt worden.

Ich habe mir über diese Frage von den verschiedensten wohlunterrichteten Personen berichten lassen, und habe keine Mittheilung irgend eines solchen Vorkommnisses erhalten. Ich bin daher der Ueberzeugung, dass das trichinöse amerikanische Fleisch, nachdem es einer längeren Aufbewahrung und einem gewissen Grade des Kochens unterworfen worden, keineswegs schädlich ist.“ F.

* **Ueber die im Jahre 1882 in Preussen auf Trichinen und Finnen untersuchten Schweine** veröffentlicht auf Grund amtlicher Quellen Dr. H. Eulenberg in der Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin und öffentliches Sanitätswesen einen Bericht, dem wir Folgendes entnehmen: Obgleich die Zahl der untersuchten Schweine im Jahre 1882 eine erheblich grössere als in den Vorjahren gewesen ist, so gestaltet sich doch das Verhältniss der trichinös befundenen Schweine zu den geschlachteten im Allgemeinen günstiger, indem auf 2056 Schweine nur 1 trichinöses kommt, während im Vorjahre das Verhältniss wie 1 : 1839 war.

Einen Hauptbeitrag zur Vermehrung der untersuchten Schweine hat Berlin geliefert, seitdem das öffentliche Schlachthaus in Wirksamkeit getreten ist. Im Regierungsbezirk Minden ist nur im Kreis Paderborn die Zahl der untersuchten Schweine dieselbe geblieben; alle übrigen Kreise weisen eine erhebliche Zunahme nach. In der Rheinprovinz ist es das öffentliche Schlachthaus in Cöln, in welchem unter 37259 Schweinen 12

trichinöse vorgekommen sind. Den Vortheil eines öffentlichen Schlachthauses mit musterhaften Einrichtungen geniesst auch die Stadt Erfurt. Im Regierungsbezirk Düsseldorf ist es nur Mülheim a. d. Ruhr, welche seit dem 1. October 1881 die obligatorische Untersuchung eingeführt hat. In Essen hat das Schlachthaus des Krupp'schen Consumvereins die Trichinenschau eingeführt. In Elberfeld lässt nur die Mehrzahl der Metzger die Schweine von vereideten Trichinenschauern untersuchen. Im Regierungsbezirk Coblenz ist unter 57275 kein trichinöses Schwein nachgewiesen worden. Verhältnissmässig werden auch in der Provinz Hannover nur wenig trichinöse Schweine angetroffen. (Vergl. Tabelle S. 163.)

Die Zahl der untersuchten amerikanischen Speckseiten hat erheblich abgenommen. Es kamen im Jahre 1881 im Regierungsbezirk Minden 51427 und im Berichtsjahr nur 30000 Stück zur Untersuchung. Am auffallendsten ist dieser Unterschied im Kreise Wiedenbrück, in welchem der Zahl der im Jahre 1881 untersuchten Speckseiten von 21925 auf 4608 herabgemindert worden ist. Der amerikanische Schweinefleisch-Import hat daher bereits abgenommen, bevor das Verbot der Einfuhr in Kraft getreten war. In Altona wurden nach dem Bericht der Regierung zu Schleswig unter 1532 Stück amerikanischer Schinken 20 trichinös befunden.

Erkrankungen an Trichinose kamen in Berlin 3mal zur Anzeige; die Ansteckung soll durch den Genuss von rohem Schinken erfolgt sein. Ob das Fleisch des verdächtigen Schweines mit dem Schaustempel versehen gewesen, wie behauptet worden blieb zweifelhaft. Bei der langen Zwischenzeit, die zwischen dem Schlachten und dem Genusse des gesalzenen und geräucherten Schinkens lag, hatten die Nachforschungen keinen Erfolg. Uebrigens ist durch Polizei-Verordnung vom 20. Mai 1882 die Abstempelung alles untersuchten Fleisches derartig angeordnet, dass der Stempel die Nummer des Fleischschauamtes und den Tag der Beschau ergiebt.

In Köln hatte sich der Metzger F., welcher im öffentlichen Schlachthause beschäftigt wurde, heimlicherweise von einem daselbst geschlachteten und als trichinös befundenen Schweine 3 Hinterschinken, 2 Unterschinken und 2 Bauchlappen zu verschaffen gewusst und diese dem Metzger L. verkauft, welcher die Fleischstücke zu Mettwurst verarbeitete. Von letzterer sind grosse Quantitäten an die Cantine des Westph. Infanterie-Regiments Nr. 16 geliefert und von den Soldaten in rohem Zustande genossen worden. In Folge dessen erkrankten Anfangs Juni 60 Soldaten sehr heftig an Trichinosis. Kein Fall wurde letal. Bei mehreren Kranken hatte die Krankheit mit Brechdurchfall, bei anderen mit starker Diarrhoe begonnen. Auch Kolikanfälle zeigten sich bei den Schwerkranken. 9mal trat Heiserkeit bis Aphonie ein. Es zeigte sich Oedem der Augenlider oder des ganzen Gesichts. Auch Oedem der Extremitäten trat bei einigen Kranken auf. Profuse Schweisse, Urticaria, Prurigo und Ekchymosen

Augenlider wurden ebenfalls beobachtet. Bei einem Kranken erfolgte ıbitus, linksseitige metastatische Parotitis und Ascites. Bronchialrrhe steigerten sich bei 2 Kranken zur hypostatischen Pneumonie,

Uebersicht der vorgekommenen Fälle:

1	2	3	4	5	6	7
gierungs-ırk resp. nddorstei, ıl. Berlin	Zahl der untersuchten Schweine	Zahl der trichinös befundenen Schweine	Zahl der Gemeinden, in denen trichinöse Schweine sich befanden	Zahl der trichinös befundenen amerikanischen Speckseiten und Schweinefleisch-Präparate	Zahl der finnig befundenen Schweine	Zahl der amtlichen Fleischbeschauer
gsberg	50345	91	53	—	420	183
binnen	38848	60	27	—	68	182
ıig	1446	35	6	14	89	25
enwerder	51598	72	34	44	349	269
in	228944	169	—	—	1649	—
dam	231914	154	65	—	987	576
ıkfurt a./O.	132646	148	50	6	1056	411
ın	86004	50	25	318	378	251
n	4518	6	3	1	19	20
ısund	13965	7	—	—	2	71
n	119485	448	134	—	373	639
nberg	34831	113	40	—	187	130
lau	336635	88	46	3	1865	1786
nitz	231898	82	44	4	1151	1399
ıln	238353	51	27	10	2119	1134
deburg	248771	59	36	15	280	1511
ıeburg	309998	55	38	7	237	1793
rt	115823	16	9	—	41	686
ıover	127328	11	4	13	721	692
esheim	134397	10	5	8	91	849
ourg	139646	5	4	2	209	1186
e	53728	1	1	14	57	413
ch	10454	—	—	1	3	25
ıbrück	78754	1	1	30	350	666
ster	25480	—	—	7	8	261
len	131962	12	9	229	267	840
ıberg	178956	14	9	72	144	1470
ıl	208522	68	35	3	162	1607
ıbaden	16274[1])	2	1	—	9	34
	97394	14	3	525	91	354
eldorf	43242	2	2	—	24	8
enz	57275	—	—	17	107	375
r	27714	8	5	22	51	294
	3808142	1852	716	1365	13564	20140

4 zur linksseitigen Pleuritis (cfr. Dr. Schwarz, Dritter Generalbe- t über das öffentliche Gesundheitswesen im Regierungsbezirk Cöln im re 1882. S. 33).

1) Hierunter 13 Wildschweine.

Das Vergehen seitens des F. war dadurch möglich geworden, dass die polizeilichen Anordnungen über die unschädliche Beseitigung trichinöser Schweine nicht beachtet, namentlich die vom Kreisthierarzte vorgeschriebene Begiessung des magern Fleisches und der Eingeweide mit Petroleum nicht ausgeführt worden war. Der beauftragte Schutzmann hatte statt des Petroleums nur trocknen Chlorkalk angewandt. Es ist daher eine noch strengere Beaufsichtigung des vorgeschriebenen Vernichtungsverfahrens trichinöser Schweine angeordnet worden. Die Metzger F. und L. sind durch Erkenntniss der Strafkammer des Königl. Landgerichts zu Köln vom 10. Dezbr. 1882 des Vergehens aus §§ 12 und 1 des Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879 für überführt erklärt und demgemäss ein Jeder zu einer Gefängnissstrafe von einem Jahr und Verlust der Ehrenrechte auf 3 Jahre verurtheilt worden. Die gegen dies Erkenntniss von beiden Angeklagten eingelegte Revision ist verworfen und ebenso der Antrag auf Wiederaufnahme des Verfahrens zu Gunsten der Angeklagten abgelehnt worden.

Im Regierungsbezirk Merseburg erkrankte im November der Besitzer eines geschlachteten trichinösen Schweines nebst Frau und zwei Kindern zu Wansleben im Mansfelder Kreise.

Im Regierungsbezirk Erfurt erkrankten auf einer Mühle bei Freienhagen ein Müller nebst Frau, vier Kinder, der Müllergesell, der Fleischbeschauer, der Schlächter und Handelsmann. Der in der Landdrostei Hildesheim wohnende Fleischbeschauer hatte das Fleisch für trichinen- und finnenfrei erklärt. Eine Nachrevision seitens des Kreisphysikus in Heiligenstadt hatte sehr zahlreiche Trichinen nachgewiesen, der Fleischbeschauer ist daher in Anklagezustand versetzt worden.

In Heiligenstadt erkrankten 4 Gymnasiasten, welche bei einem Fleischer wohnten, nebst dem Fleischergesellen an Trichinose nach dem Genusse von rohem Hackefleisch.

In der Stadt Posen sind einige, gegenwärtig noch in Untersuchung befindliche Fälle von Trichinosis vorgekommen.

Die Nachprüfung der Fleischbeschauer, sowie die Revision der Instrumente stellt sich immer mehr als eine nothwendige Massregel heraus. In einigen Kreisen des Regierungsbezirks Erfurt sind einzelne Fleischbeschauer wegen mangelhafter theoretischer Kenntnisse oder technischer Fertigkeit im Untersuchen auf Grund ihrer blos provisorischen Anstellung aus dem Amte entfernt worden.

Im öffentlichen Schlachthause zu Erfurt besteht die Einrichtung, dass die Untersuchung unter Controle des Schlachthaus-Inspektors, eines beamteten Thierarztes, von einer Anzahl Fleischbeschauer vorgenommen wird. Diese lösen sich täglich ab, so dass sämmtliche Fleischbeschauer der Reihe nach im Schlachthause zur Verwendung kommen. Bei einem verdächtigen Befunde tritt sofort Controle ein. Die Gebühren werden sofort durch den Schlachthaus-Inspektor eingezogen. Die städtischen

Fleischbeschauer besorgen die Untersuchung des von auswärts importirten Fleisches und der Fleischwaaren. F.

** Der Grosse Rath des Canton Basel hat ein **Gesetz zum Schutze der weiblichen Arbeiter** erlassen, welche dem eidgenössischen Fabrikgesetz nicht unterstellt sind; es betrifft dieses hauptsächlich die Arbeiterinnen in den grösseren Confectionsgeschäften, dann aber auch die Arbeiterinnen und Lehrmädchen bei Schneiderinnen, Modistinnen, Nähterinnen, Büglerinnen, die erfahrungsgemäss oft von früh Morgens bis in die späte Nacht angestrengt arbeiten müssen, ohne die nöthigen längeren Ruhepausen, in oft ungesunden Räumen. Das Gesetz wurde angeregt durch den Bandfabrikant Rudolf Sarasin und hat folgende Fassung:

§ 1. Die Dauer der regelmässigen Arbeitszeit eines Tages für Frauenspersonen, welche gegen Lohn oder als Lehrlinge in Werkstätten beschäftigt werden, darf nicht mehr als 11 Stunden, an dem Vorabende von Sonn- und Festtagen nicht mehr als 10 Stunden betragen. — Die Arbeitszeit muss in die Stunden von 6 Uhr bezw. in den Sommermonaten 5 Uhr Morgens und 8 Uhr Abends verlegt werden. Um die Mitte der Arbeitszeit soll eine Pause von wenigstens einer Stunde stattfinden. — Vorübergehende Verlängerung der Arbeitszeit kann durch das Departement des Innern ertheilt werden. — Die Arbeit an den Sonntagen ist, Nothfälle vorbehalten, untersagt.

§ 2. Als Werkstätten im Sinne des § 1 gelten die Arbeitsräumlichkeiten aller derjenigen Geschäfte, in welchen mehr als drei Frauenspersonen gewerbsmässig beschäftigt werden. Diese Räumlichkeiten unterliegen in Bezug auf sanitärische Verhältnisse der Aufsicht der zuständigen Behörden.

§ 3. Zuwiderhandlungen gegen die Bestimmungen dieses Gesetzes werden nach § 37 des Polizeistrafgesetzes bestraft.

§ 4. Der Regierungsrath ist befugt, die nöthig erscheinenden Ausführungsverordnungen zu erlassen. L.

** Durch Königliche Verordnung vom 27. Januar d. J. sind in Verbindung mit dem hygienischen Institute der Universität München, dem Laboratorium für angewandte Chemie der Universität Erlangen und dem technologischen Attribute der Universität Würzburg **Königliche Untersuchungs-Anstalten für Nahrungs- und Genussmittel errichtet,** und ist die landwirthschaftliche Kreisversuchsstation in Speyer als eine Untersuchungs-Anstalt für Nahrungs- und Genussmittel anerkannt. Diese Anstalten unterstehen den Ministerien; sie haben die Aufgabe auf Ersuchen der Behörden und Gerichte die Untersuchungen anzustellen, welche in den Rahmen des Gesetzes vom 14. Mai 1879 fallen; auch Privatpersonen können von der Anstalt Untersuchungen sich erbitten.

L.

** Die auf dem Internationalen thierärztlichen Congresse in Brüssel im September 1883 gefassten Beschlüsse über die **Verwendung des Fleisches und der Milch perlsüchtigen Rindviehes** entsprechen nicht den bei uns in Deutschland besonders auf Grund von Bollinger's Untersuchungen vertretenen Grundsätzen. Der Kongress nahm nach einer Rede des Franzosen Bouley den Antrag an, dass das Fleisch jedes perlsüchtigen Rindes — ohne Rücksicht auf den Grad der Krankheit und auf den Ernährungszustand des Thieres — von der Verwerthung als Schlachtwaare und von dem Genusse auszuschliessen sei; ferner, dass die Milch von an der Perlsucht leidenden Thieren weder für Menschen noch für Thiere genossen werden dürfe. Die Milch von Thieren, welche der Ansteckung verdächtig sind (?), dürfe nur nach vorherigem Kochen gebraucht werden.

Es scheint gewiss nicht leicht, den Nachweis zu führen, dass eine Kuh der Ansteckung von Perlsucht verdächtig ist; dann ist es doch einfacher den allgemeinen Rath zu ertheilen, niemals ungekochte Milch zu geniessen. L.

*** Zwei Fälle von **Quecksilber-Vergiftungen durch Zimmerspiegel** beschreibt Richard Neukirch (Nürnberg) in der Berliner klinischen Wochenschrift. 1883. Nr. 53. In beiden Fällen war eine schwere Erkrankung dadurch zu Stande gekommen, dass in den Wohnräumen Spiegel sich befanden, welche an die Zimmerluft Quecksilber abdunsten liessen. In dem einen Falle handelte es sich um einen ganz neuen Spiegel. Man fand die äussere, also dem Quecksilber abgewendete Seite der Holzverschalung mit tausenden von kleinsten und kleinen Quecksilberkügelchen bedeckt. Der Belag des Spiegels selbst war so locker, dass er sich mit dem Finger abstreifen liess. Diese Beobachtung lehrt, dass durch frisch belegte Spiegel, wenn sie nicht vorher ordentlich getrocknet sind und das überflüssige Quecksilber abgeträufelt ist, chronische Vergiftungen hervorgerufen werden können. In dem andern Falle befand sich der Nähtisch der Patientin, an welchem sie die meiste Zeit des Tages zuzubringen pflegte, in einer Fensternische; an beiden Seiten derselben hingen lange, mindestens 40 Jahre alte Spiegel. Aus dem einen war ein etwa handtellergrosses Stück Glas ausgebrochen, so dass die Zimmerluft mit dem Quecksilberbelag in direkteste Berührung kommen konnte. Nach Entfernung der Holzverschalung zeigte sich der Belag in so hohem Grade defekt, dass er durch blosses Darüberstreichen mit dem Finger von dem Glase gänzlich weggewischt wurde. — Richard Neukirch verlangt mit Recht, dass auf experimentellem Wege zunächst untersucht werden muss, ob nur durch fehlerhafte Spiegel (neue und schlecht belegte oder aber defekt gewordene) Vergiftungen erzeugt werden, oder ob auch bei guten Spiegeln die Verdunstung eine derartige ist, dass dadurch die Zimmerluft in gefahrdrohender Weise verunreinigt wird. Der Vf. hält

es auf alle Fälle für rathsam, in Wohn- und Schlafzimmern Quecksilberspiegel ganz zu vermeiden und nur solche mit Silberbelag zu benutzen, die ja obendrein billiger sind als die ersteren, wenn sie allerdings auch nicht so schön reflektiren.

Der Gegenstand ist gewiss nicht ohne einige praktische Bedeutung. Aber zur sicheren wissenschaftlichen Beurtheilung desselben und event. zur Formulirung hygienischer Rathschläge oder sanitätspolizeilicher Massregeln sind noch chemische und experimentelle Untersuchungen erforderlich. Kein medizinisches Institut kann sich mit einer so speziellen Frage der hygienischen Praxis befassen, es sei denn ein hygienisches. Auch dieses verhältnissmässig unscheinbare Beispiel führt zu derselben Forderung, welche v. Pettenkofer in seinem Vortrage über Leuchtgas-Vergiftungen in Berlin formulirte, zur Forderung hygienischer Arbeitsstätten im Rahmen der medizinischen Fakultäten. W.

Zur **Entfernung des Staubes aus den Turnhallen** stellt die Firma Dietrich u. Hannack in Chemnitz neuerdings eine „patentirte Kehrmaschine" her, welche der Lehrer Seydel in Meinersdorf erfunden hat. Dieselbe ist ausserordentlich leicht zu handhaben, selbst durch einen Schüler, und ermöglicht die Reinigung einer Turnhalle je nach der Grösse derselben in 2—4 Minuten. Die Vorrichtung besteht aus einem leichten Gefähr mit walzenförmiger Bürste, welche den Staub in einen Kasten wirft. Die Bürste nutzt sich gleichmässig ab und ist verstellbar, so dass die Reinigung stets eine gründliche sein kann. Beim Fahren wird ausserdem ein feiner Sprühregen erzeugt, welcher vor der Bürste her den aufgewirbelten Staub niederschlägt, ohne den Fussboden zu nass und damit schlüpfrig zu machen. Es kann somit vor jeder Turnstunde bequem der Staub entfernt werden. — In einer Turnhalle, wo jede Stunde eine neue Anzahl von Schülern sich einstellt, und stets aufs neue eine ganze Menge Schmutz von draussen an ihrem Schuhwerk importirt, wo besonders beim Laufen und Springen ganze Staubwolken entstehen und den gesundheitlichen Werth des Turnens geradezu illusorisch machen, da ist eine derartige Vorrichtung von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Die Erfahrungen, welche in der städtischen Turnhalle zu Bonn mit dem obengenannten Apparat gemacht worden, sind sehr gute: Der Fussboden ist stets absolut staubfrei und rein, während früher trotz täglicher Reinigung der Staub namentlich in den Nachmittags- und Abendstunden nicht zu bannen war. Es versteht sich, dass auch die andern Vorsichtsmassregeln gegen Staub nicht ausser Acht zu lassen sind: namentlich ist darauf zu dringen, dass beim Niederspringen entweder gar keine Matratzen oder höchstens solche von Cocosfaser gebraucht werden, sowie dass beim Eingang in die Turnhalle die Schuhe wenigstens vom gröbsten Schmutz gereinigt werden können.

Dr. Schmidt (Bonn).

Nachweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 54 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Februar 1884.

Städte	Hospitäler	Bestand am Schlusse des vorigen Jahres	Bestand am Schlusse dieses Jahres	Summa der Aufgenommenen	Krankheitsformen der Aufgenommenen: Pocken	Varicellen	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Keuchhusten	Unterleibstyph.	Epidemische Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose
Bielefeld	städt. u. kath. Krankenh.	63	59	26	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..	..	..
Minden	städtisches Krankenhaus	45	49	40	..	..	..	1	5	..	..	..	..	..	..	..	..
Paderborn	Landeshospital	38	37	21	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..
Herford	städtisches Krankenhaus	53	53	17	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Dortmund	Louisen- u. Johannishosp.	319	321	229	1	..	..	4	9	..	8	..	..	..	..	..	4
Bochum	Augustaanstalt	120	117	129	..	..	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..
Hagen i. W.	städt. u. Marienhospital	176	183	106	..	..	..	..	1	..	3	..	..	..	1	..	2
Witten	evang. u. Marienhospital	137	141	110	..	..	..	1	2	..	3	..	..	..	..	..	3
Hamm	städtisches Krankenhaus	37	34	17	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Iserlohn	„ „	79	70	34	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Siegen	„ „	33	31	22	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Gelsenkirchen	Mariastift u. ev. Krankenh.	163	143	95	..	..	..	..	2	..	8	..	..	..	..	1	..
Schwelm	städtisches Krankenhaus	30	31	16	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
Düsseldorf	evang. u. Marienhospital	268	273	150	..	1	..	..	4	..	5	..	..	..	1	1	1
Elberfeld	st.Kr.-Anst.u.St.Jos.-Hosp.	343	336	300	..	..	..	2	8	..	2	1	..	..	..	..	2
Barmen	städtisches Krankenhaus	163	154	113	..	..	..	1	1	..	1	..	..	..	..	..	1
Crefeld	„ „	142	150	116	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	1	..	6
Essen	Huyssen-Stift, z. d. barmh. Schwestern u. Krupp'sch. Krankenhaus	233	220	165	..	..	..	..	3	..	9	..	..	1	..	..	4
Duisburg	städt. u. Diak.-Krankenh.	48	49	25	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
M.-Gladbach	ev. u. Mariahilf-Krankenh.	116	132	58	..	..	..	1	1	..	8	..	..	..	..	..	3
Remscheid	städtisches Krankenhaus	56	50	39	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Mülheim a. d. Ruhr	„ „	58	59	22	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Viersen	„ „	12	10	5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Wesel	städtisches Hospital	43	37	28	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Neuss	städtisches Krankenhaus	62	61	20	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
Solingen	„ „	64	59	43	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Styrum	„ „	59	63	45	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Ruhrort	Haniel's Stiftung	27	31	16	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Süchteln	städtisches Krankenhaus	36	36	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Odenkirchen	„ „	3	4	7	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Lennep	„ „	33	32	15	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..	..	1
Aachen	Louisenhospital	50	43	35	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Aachen	Mariahilfhospital	278	280	161	..	..	..	..	..	..	5	..	..	..	1	..	1
Eschweiler	St. Antonius-Hospital	113	115	16	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..
Eupen	St. Nicolaus-Hospital	25	30	14	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Burtscheid	Marien-Hospital	71	68	21	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
Stolberg	Bethlehems-Hospital	55	52	9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	1
Köln	Bürgerhospital	556	546	422	..	1	..	3	2	4	3	..	..	..	6	..	15
Bonn	Fr.-Wilh.-Stift (ev. Hosp.)	57	59	43	..	..	2	1	3	..	..	..	..	..	..	..	1
Mülheim am Rhein	städt. u. Dreikönigenhosp.	96	95	43	..	..	..	..	..	..	1	..	2	..	1	..	1
Deutz	städtisches Krankenhaus	58	57	20	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Ehrenfeld	„ „	22	26	20	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Kalk	„ „	32	39	31	..	..	..	..	..	1	3	..	..	..	..	..	..
Trier	städt. Hosp. u. Stadt-Laz.	116	124	51	..	..	..	18	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Saarbrücken	Bürgerhospital	29	46	44	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Kreuznach	städtisches Hospital	52	40	41	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..
Neuwied	„ „	33	31	9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Wiesbaden	städtisches Krankenhaus	145	134	151	..	56*	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1
Bettenhausen	Landkrankenhaus	147	135	194	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	4
Eschwege	„	28	35	33	..	..	..	..	8	..	1	..	..	..	..	..	2
Fulda	„	125	96	86	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Hanau	„	88	93	59	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1
Hersfeld	„	54	60	28	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Rinteln	„	21	13	12	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Schmalkalden	„	26	22	15	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

Anmerkung. *Die Angaben für die Elisabeth-Anstalt sind auch in diesem Monat nicht eingegangen.*

veisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 54 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat März 1884.

ädte	Krankenhäuser	Bestand am Schlusse des vorigen Monats	Bestand am Schlusse dieses Monats	Summe der Aufgenommenen	Krankheitsformen der Aufgenommenen. Pocken	Varicellen	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Keuchhusten	Unterleibstyph.	Epidemische Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose	Zahl der Gestorbenen
l	städt. u. kath. Krankenh.	59	64	46	..	..	1	1	2	..	1	..	..	..	..	..	1	9
	städtisches Krankenhaus	49	40	21	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
rn	Landeshospital	37	39	33	..	..	..	..	2	..	3	..	..	..	..	..	..	7
	städtisches Krankenhaus	53	53	17	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	2
nd	Luisen- u. Johannishosp.	321	...	207	..	..	1	..	5	..	18	..	4	..	..	..	..	26
	Augustaanstalt	117	97	111	..	..	..	1	1	..	3	..	..	..	..	..	2	12
. W.	Marienhospital	84	71	33	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..	..	..	10
	evang. u. Marienhospital	141	135	93	..	..	..	..	1	..	2	..	..	..	..	..	1	8
	städtisches Krankenhaus	34	29	12	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3
	„ „	70	64	25	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	2
	„ „	31	27	26	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	4
irchen	Mariastift u. ev. Krankenh.	143	147	117	..	..	..	1	1	..	8	..	..	..	..	2	1	11
a	städtisches Krankenhaus	31	31	12	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	3
orf	evang. u. Marienhospital	273	269	195	..	..	..	2	5	..	4	..	..	..	..	..	2	25
d	st. Kr.-Anst. u. St. Jos.-Hosp.	336	330	304	..	..	..	3	2	..	..	..	..	..	..	..	1	27
	städtisches Krankenhaus	154	143	127	..	..	..	..	1	..	4	1	..	..	1	..	1	18
	„ „	150	110	112	..	..	..	..	1	..	3	..	..	..	..	1	..	16
	Huyssen-Stift, z. d. barmh. Schwestern u. Krupp'sch. Krankenhaus	220	213	171	..	..	..	..	1	..	13	..	..	..	..	1	6	16
g	städt. u. Diak.-Krankenh.	49	51	23	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	5
bach	ev. u. Mariahilf-Krankenh.	132	135	63	..	..	..	1	..	..	1	..	..	..	..	..	..	9
eid	städtisches Krankenhaus	50	48	43	..	..	..	..	2	..	1	..	..	..	..	..	..	4
a. d. Ruhr	„ „	59	59	21	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4
	„ „	10	10	9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
	städtisches Hospital	37	42	42	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	2
	städtisches Krankenhaus	61	63	25	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	2	2
a	„ „	59	55	19	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	6
	„ „	63	51	34	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5
	Haniel's Stiftung	31	28	19	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	1
a	städtisches Krankenhaus	36	36	4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
chen	„ „	4	3	6	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	„ „	32	30	16	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	3
	Louisenhospital	43	43	36	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4
	Mariahilfhospital	280	272	187	..	..	..	1	4	..	6	..	..	..	..	..	..	12
ler	St. Antonius-Hospital	115	118	18	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	3
	St. Nicolaus-Hospital	30	31	16	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..	..	1	4
eid	Marienhospital	68	77	35	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	1
	Bethlehem-Hospital	52	...	8	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	2
	Bürgerhospital	546	575	553	..	..	..	3	9	15	5	..	..	..	6	..	11	41
	Fr.-Wilh.-Stift (ev. Hosp.)	59	56	35	..	..	2	..	2	..	..	..	..	..	..	..	1	3
a am Rhein	städt. u. Dreikönigenhosp.	95	96	47	..	..	..	..	2	..	1	..	..	..	1	1	..	11
	städtisches Krankenhaus	57	67	35	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	1	4
ld	„ „	26	27	9	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	2
	„ „	39	42	28	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	4
	städt. Hosp. u. Stadt-Laz.	124	120	46	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	6
cken	Bürgerhospital	46	38	28	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..
ich	städtisches Hospital	40	33	46	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	1
l	„ „	31	28	10	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
len	städtisches Krankenhaus	134	127	121	..	26*	..	..	1	..	2	..	..	..	..	..	..	10
ausen	Landkrankenhaus	135	123	230	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	4	13
ge	„	35	39	37	..	..	..	..	7	..	1	..	..	..	..	..	1	3
	„	96	113	95	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	6
	„	93	75	57	..	..	..	..	6	..	..	..	..	..	..	..	..	4
l	„	60	55	37	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	2
	„	13	9	7	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
calden	„	22	18	15	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

merkung. *Vom städtischen Hospital in Hagen fehlte die Angabe beim Schluss dieser Nachweisung.*

Sterblichkeits-Statistik von 57 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Februar 1884.

Städte	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verh.-Zahl d. Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl d. Sterbefälle ausschl. Todtgeb.	Darunter Kinder im 1. Jahr	Verh.-Zahl der Gestorbenen auf 1000 Einw. u. auf 1 Jahr	Todesursachen: Pocken	Masern und Röthein	Scharlach	Diphtheritis und Croup.	Stickhusten	Unterleibstyph. gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankheit.	Darmkatarrh u. Brechdurchfall	Gewaltsam. Tod durch: Verunglück. oder nicht näh. constat. Einwirkung	Selbstmord
Bielefeld	33000	103	37,5	68	24	24,7	..	..	1	1	1	..	..	1	..	1	1	..
Minden	17856	63	42,3	35	2	23,5	..	..	2	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Paderborn	16300	38	28,0	35	8	25,8	..	..	..	..	1	1	1	..	..	..	..	..
Herford	13595	49	43,2	29	5	25,6	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..
Dortmund	74000	304	49,3	166	53	26,9	..	..	..	5	2	2	..	1	3	3	2	..
Bochum	38528	131	40,8	99	30	30,8	..	3	2	1	1	..	..	1	1	4	2	..
Hagen i. W.	28700	104	43,5	47	10	19,7	..	..	..	2	..	..	..	..	..	1	1	1
Hamm	22306	85	45,7	86	21	46,3	..	27	5	..	..	1	..	1	18	4	..	1
Witten	22363	86	46,1	45	13	24,1	..	..	1	1	..	2	..	..	..	..	..	1
Iserlohn	19709	66	40,2	35	5	21,3	..	..	1	2	..	..	..	..	..	..	..	..
Siegen	16121	44	32,8	24	7	17,9	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	1	..
Gelsenkirchen	17028	74	52,1	60	17	42,3	..	6	1	2	..	1	..	..	1	1	..	1
Schwelm	12123	40	39,6	23	7	22,8	..	..	..	..	..	1	..	..	1	..	..	..
Lippstadt	10035	31	37,1	23	4	27,5	..	1	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..
Düsseldorf	105287	345	39,3	211	57	24,0	..	3	..	4	..	3	..	2	3	10	4	2
Elberfeld	101000	351	41,7	201	39	23,9	..	..	6	11	7	2	..	1	2	5	1	2
Barmen	100000	348	41,8	169	50	20,3	..	..	6	6	1	1	..	1	..	14	3	1
Crefeld	84900	280	39,6	148	45	20,9	..	..	..	9	1	1	..	1	1	1	1	..
Essen	62200	237	45,7	173	49	33,4	..	28	2	3	3	4	..	1	..	5	4	..
Duisburg	44258	181	49,1	113	41	30,6	..	..	..	2	4	3	..	2	..	5	2	1
M.-Gladbach	42565	127	35,8	80	34	22,6	..	..	..	4	..	2	..	..	..	..	1	..
Remscheid	34158	113	39,7	63	19	22,1	..	..	1	2	2	1	..	1	..	..	1	..
Mülheim a. d. Ruhr	23361	74	38,0	53	19	27,2	..	1	1	7	..	..	..	..	..	2	..	..
Viersen	22000	72	39,3	53	17	28,1	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..
Wesel	20593	59	34,4	41	10	23,9	..	..	..	2	..	..	..	..	1	3	..	..
Rheydt	21015	68	38,8	35	6	20,0	..	..	..	3	..	1	..	..	..	..	..	1
Neuss	19470	68	41,9	38	11	23,5	..	..	..	2	..	..	..	..	..	3	..	..
Solingen	17869	56	37,6	38	6	25,5	..	..	1	..	1	..	..	1	..	..	1	..
Oberhausen	18657	96	61,7	34	14	22,4	..	1	1	3	..	..	..	..	..	3	..	..
Styrum	16014	92	68,9	29	11	21,7	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
Ronsdorf	10100	45	53,5	14	5	16,6	..	1	..	..	1	..	..	1	3	..	..	1
Wermelskirchen	10050	35	41,8	26	3	31,0	..	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..
Süchteln	9286	28	36,2	24	5	31,0	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..
Odenkirchen	9228	33	42,9	16	6	20,8	..	..	..	..	..	1	..	1	..	..	1	..
Velbert	9582	33	41,3	11	3	13,8	..	..	..	..	..	..	..	1	..	1	..	..
Ruhrort	8964	35	46,9	23	7	30,8	..	..	..	..	..	1	..	1	..	3	..	..
Lennep	8283	25	36,2	11	2	15,9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	1
Aachen	89116	280	37,7	188	57	25,3	..	2	..	2	5	2	..	..	1	6	..	3
Eschweiler	15548	56	43,2	36	10	27,8	..	..	1	1	..	..	..	1	..	..	1	..
Eupen	15096	52	41,3	30	9	23,8	..	..	..	6	..	..	..	..	3	1	..	..
Burtscheid	10989	42	45,9	23	8	25,1	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	1	..
Stolberg	10911	34	37,4	26	9	28,6	..	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..
Köln	150513	493	39,3	276	76	22,0	..	..	..	4	11	2	..	..	..	1	3	..
Bonn	33100	87	31,5	58	12	21,0	..	..	..	3	..	..	..	2	..	2	1	..
Mülheim a. Rhein	22550	87	46,3	51	11	27,1	..	..	..	2	..	1	..	..	..	..	1	1
Deutz	16838	57	40,6	40	12	28,5	..	..	..	1	8	..	..	..	..	..	1	..
Ehrenfeld	17000	49	34,6	36	7	25,4	..	..	..	..	..	1	..	..	..	1	..	..
Kalk	10759	42	46,8	40	10	44,6	..	..	1	2	2	..	..	..	..	..	1	..
Trier	25758	74	34,5	43	12	20,3	..	..	2	1	..	..	..	..	..	..	1	..
Malstadt-Burbach	13158	67	61,1	22	4	20,1	..	..	..	4	..	1	..	..	..	..	..	1
St. Johann	12834	33	30,9	25	7	23,4	..	..	..	2	..	..	..	1	..	..	..	..
Saarbrücken	9514	26	32,8	19	4	24,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Koblenz	32678	72	26,4	51	12	18,7	..	..	..	2	..	..	..	1	5	1	..	..
Kreuznach	16230	51	37,7	30	5	22,2	..	..	1	3	..	2	..	..	..	..	..	..
Neuwied	9656	33	41,0	13	4	16,2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Wiesbaden	53000	113	25,6	93	20	21,1	..	..	..	1	6	1	..	..	..	..	1	3
Kassel	64908	141	26,1	88	14	16,3	..	..	1	4	1	1	..	..	..	3	4	1

chkeits-Statistik von 57 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat März 1884.

dte	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verh.-Zahl d. Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl d. Sterbefälle ausschl. Todtgeb.	Darunter Kinder im 1. Jahr	Verh.-Zahl der Gestorbenen auf 1000 Einw. u. auf 1 Jahr	Todesursachen										Gewaltsam. Tod durch	
							Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph. gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankheit.	Darmkatarrh u. Brechdurchfall	Verunglück. oder nicht näh. constat. Einwirkung	Selbstmord
	33000	110	40,0	85	24	30,9	..	..	..	3	5	2	..	..	..	2	..	2
	17856	59	39,7	40	7	26,9	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..	..	..
ı	16300	43	31,7	35	4	25,8	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
	13595	56	49,4	28	6	24,7	..	..	..	1	2	..	..	..	..	..	..	..
	74000	299	48,5	210	58	34,1	1	..	..	3	1	3	..	..	2	3	3	2
	38528	164	51,1	104	38	32,4	..	..	1	3	3	3	..	1	3	1	2	..
W.	28700	107	44,7	59	11	24,7	..	..	2	1	1	1	..	..	..	..	..	1
	22306	85	45,7	93	15	50,0	..	30	2	2	2	1	..	1	..	1	3	..
	22363	94	50,4	55	22	29,5	..	..	1	1	2	3	1	1	..	..	1	1
	19709	55	33,5	42	7	25,6	..	..	3	2	..	..	..	2	..	..	..	..
	16121	60	44,7	37	6	27,5	..	..	..	2	..	2	..	..	..	1	..	..
hen	17028	108	76,1	65	20	45.8	..	3	5	3	2	1	..	..	..	2	2	1
	12123	46	45,5	24	6	23.8	..	..	..	1	2	1	..	..	..	..	..	..
	10035	35	41,9	36	9	43,0	..	3	..	2	4	..	..	..	1	..	1	..
f	105287	367	41,8	220	56	25,1	..	2	..	4	3	1	..	1	..	8	1	3
	101000	361	42,9	187	43	22,2	..	1	14	11	5	1	..	..	2	3	1	3
	100000	314	37,7	182	42	21,8	..	..	9	3	3	6	..	2	..	9	..	..
	84900	355	50,2	166	51	23,5	..	..	..	9	..	1	..	2	..	2	1	..
	62200	279	53,8	197	43	38.0	..	18	1	4	6	8	..	..	1	6	1	..
	44258	186	50,4	128	34	34,7	..	..	..	1	1	2	..	1	..	7	5	..
ch	42565	164	46,2	102	34	28,8	..	..	..	12	..	6	..	..	..	1	..	1
l	34158	129	45,3	73	24	25,6	..	..	2	4	..	3	..	2	..	..	..	2
. d. Ruhr	23361	84	43,8	56	18	28,8	..	4	1	4	..	1	..	1	..	1	..	1
	22000	78	42,5	44	18	24,0	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	1	..
	20593	69	40,2	33	12	19,2	..	..	..	..	1	..	..	..	..	2	1	2
	21015	81	46,3	36	10	20,6	..	..	..	2	..	1	..	..	..	..	..	..
	19470	75	46,2	53	12	32,7	..	..	..	1	..	1	..	..	..	1	1	..
	18229	63	41,5	39	11	25,7	..	..	..	..	..	..	..	2	..	1	..	1
n	18657	70	45,0	40	10	25,7	..	1	..	2	..	2	..	..	..	1	2	..
	16014	73	54,7	44	17	33,0	..	..	..	3	1	1	..	..	..	..	1	..
irchen	10100	47	55,8	16	9	19,0	..	1	2	..	1	..	1	..	..	..	..	..
	10100	38	45,1	23	9	27,3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..
	9286	38	49,1	18	4	23,3	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	1	..
en	9228	47	61,1	23	6	29,9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	1	1
	9582	41	51,3	23	7	28,8	..	..	..	2	..	1	..	..	..	..	..	..
	8964	34	45,5	25	10	33,5	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	1	..
	8283	25	36,2	24	4	34,8	..	..	1	2	..	1	..	..	..	..	1	..
	89116	339	45,6	196	75	26.4	..	1	..	1	9	2	..	3	1	7	2	..
r	15548	61	47,1	32	10	24,7	..	..	..	1	..	3	..	..	..	1	..	..
l	15096	43	34,2	39	13	31,0	..	..	..	6	..	1	..	..	..	1	1	..
	10989	38	41,5	17	4	18,6	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	10911	42	46,2	19	7	20,9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	150513	463	36,9	323	107	25,8	..	..	..	3	11	..	..	2	1	7	5	..
	33100	136	49,3	80	21	29,0	..	..	..	..	..	..	..	..	3	4	1	1
a. Rhein	22550	89	47,4	66	26	35,1	..	..	1	1	1	1	..	2	14	..	..	1
	16838	62	44,2	40	22	28,5	..	..	1	..	14	..	..	..	..	..	1	..
	17000	72	50,8	33	10	23,3	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
	10759	49	54,7	29	15	32,3	..	..	1	3	1	1	..	..	..	..	..	..
	25758	52	24,2	60	9	28,0	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..	..
	13158	66	60,2	44	13	40,1	..	..	..	12	..	1	..	..	..	..	1	..
a	12834	47	43,9	23	9	21,5	1	..	..	1	..	1	..	..	..	1	..	..
en	9514	21	26,5	19	2	24,0	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	2
	32678	86	31,6	80	25	29,4	..	..	..	1	1	..	..	..	3	6	3	..
ı	16240	51	37,7	27	10	20,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
	9656	21	26,1	14	3	17,4	..	..	1	..	..	..	..	1	..	..	..	..
a	53000	124	28,1	91	31	20,6	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	2	3
	64908	132	24,4	136	28	25.1	..	..	1	5	..	..	..	..	..	2	7	1

Literaturberichte.

Rationelle Städteentwässerung. Eine kritische Beleuchtung sämmtlicher Systeme von Charles T. Liernur, Ingenieur-Capitain a. D. Berlin 1883. R. von Decker's Verlag. Wenn das Werk nach dem Vorworte auch nicht für Techniker und Aerzte, sondern für die Behörden bestimmt ist, wenn auch konstruktive Anordnungen nicht besprochen, weil nach der Meinung des Verf. dies zur Förderung von Privatinteressen dienen würde, was ihm natürlich fern liege, so müssen doch gerade der technische und der ärztliche Hygieniker, welche praktisch das entscheidende Wort in Sachen der Städtereinigung zu sprechen haben, von dem Inhalte dieser neuesten Schrift Kenntniss nehmen, um das Maass der Leidenschaft kennen zu lernen, welches sich in diese wichtigste Frage der öffentlichen Gesundheitspflege hinein gedrängt hat, nachdem es zur Reife gekommen ist auf dem politisch so erregten Boden der Reichshauptstadt. Der Liernur'schen Schrift liegt nicht eine organisch geordnete, wissenschaftliche Entwicklung zu Grunde; dieselbe stellt sich vielmehr als Parteischrift sofort auf die Situation der Gegenwart, greift die Schwemm-Kanalisation an nicht allein als solche, sondern besonders in ihrer Berliner Lokalgeschichte, lobt das selbsterfundene System in allen möglichen Wendungen und Wiederholungen, sucht alle Tadler desselben durch eine mehr persönliche als sachliche Polemik zurückzuweisen, kritisirt dann einige neueren Kanalisationsmethoden und Abfuhr-Einrichtungen und theilt zum Schluss eine Anzahl dem Liernursystem günstiger Gutachten, Berichte, Thesen, Reklamationen und Entscheidungen in Form von 16 Anlagen mit.

Nachdem Verf. eine vereinzelte ältere Bemerkung Pettenkofers, welche gegen die Beseitigung der Fäkalmassen durch Schwemmkanäle gerichtet ist, angeführt und somit Pettenkofer gewissermassen als Liernurianer an die Spitze seines Werkes gestellt hat, schildert er die gegenwärtige „Situation" in der Weise, dass er sich über die Neigung der deutschen Städte beklagt, lieber es beim Alten zu lassen, als eine Kanalisation nach Liernur's Methode einzuführen, obwohl dieselbe „die Frage in vollkommener Weise ohne belästigende Ausgaben löst und deren Richtigkeit von den höchsten behördlichen und wissenschaftlichen Organen (neuerdings auch von Seiten der Königl. Preuss. Staatsministerien) anerkannt worden ist." Trifft der Nachsatz zu, so ist es allerdings höchst seltsam, dass noch keine deutsche, französische, englische oder amerikanische Stadt sich des Liernursystems bedient. Das kann nur die Schwemmkanalisation verschulden; daher muss diese zunächst in jeder Beziehung schlecht gemacht, aus dem Felde geräumt werden. Zwar ist eine unterirdische

Kanalisation für grössere Städte unentbehrlich; leider aber richten sich die Stadtbehörden mehr nach ausgeführten Vorbildern, als nach Liernur's Empfehlungen; leider lassen sie sich von dem, was ihnen auf Fachausstellungen vorgeführt wird, verlocken und „ahnen nicht, dass das, was sie gesehen, eine Leimruthe war". Dagegen behauptet der Verf.: „Die Annahme, ein technisches Problem sei nur auf eine einzige Art lösbar, ist eine Herabwürdigung des Ingenieurfachs und ein Streit mit wissenschaftlichem Fortschritt." Thatsächlich aber habe das Schwemmsystem sich in keiner Weise bewährt. Zwar wollen die schwemmkanalisirten Städte „um keinen Preis" das Erreichte wieder entbehren; aber zieht man das Waterkloset und die sofortige Entfernung aller Effluvien von den Leistungen der Schwemmkanäle ab, so bleibt nichts zu rühmen übrig; wohl aber verunreinigen sie die Stadtluft und den Fluss und führen die „empörendste Düngervergeudung und drückendste Steuerbelastung" herbei. Die Nachtheile werden nur verschleiert, um die „engagirten Reputationen zu schützen". Der Unwerth des Systems zeige sich in den Städten London und in Paris, deren Entwässerung vom Verf. irriger Weise als mustergültig im Sinne des Schwemmsystems dargestellt wird. Dass bei der Weltstadt London die kleine Themse, deren Wasser mit allen Unreinigkeiten durch die Fluth in die Stadt zurückgebracht wird, keine wünschenswerthen Verhältnisse zeigt, ist zutreffend, wenn auch vielfach übertrieben dargestellt; dass aber, wenn die Fäkalien ausgeschlossen und die Kanäle nach Liernur an den städtischen Uferstrassen direkt in die Themse geführt würden, die Uebelstände nicht eben so gross, ja vielleicht weit grösser sein würden, davon schweigt der Verf. Deshalb ist die Erklärung, „dass das Festhalten der Engländer an das Schwemmsystem lediglich auf Bornirtheit beruht", ebenso unliebenswürdig wie unrichtig, wenn auch Hawksley zu dieser Aeusserung Anlass gegeben haben sollte. Paris passt schon um deswillen nicht in den Beweis des Verf., weil dort prinzipiell die Exkremente nicht in die Kanäle zugelassen werden; wohl aber hat die staatliche Kommission d'Assainissement noch am 16. Dezember 1882 beschlossen, dass die Kanalwässer in ihrem gegenwärtigen Zustande, welcher thatsächlich doch eine erhebliche Beimischung exkrementaler Stoffe zeigt, zur Berieselung ohne Gefahr für die öffentliche Gesundheit verwendet werden können. Dass die zu kleinen Rieselfelder von Gennevilliers (500 ha für 50000 cbm) vergrössert werden sollen, ist beschlossene Sache; dass die Kanäle auch die Fäkalien abschwemmen sollen, wird in Paris angestrebt, obwohl die Bauart derselben nach unseren Begriffen eine mangelhafte und für die Fäkalienabführung ungeeignete ist. Nachdem Verf. dann noch die Kanaleinmündung Frankfurts in den Main mit düsteren Farben geschildert, sonstige Uebelstände aber dort nicht entdeckt hat, kritisirt er mit Recht die bisweilen zu optimistisch geäusserte Auffassung, als ob der Kanalinhalt sich sehr schnell mit dem Flusswasser völlig vermische, verwirft aber voreilig die in Frankfurt anzustellenden Reinigungsversuche. An der eigentlichen

Kanalisation in Berlin hat Verf. einen Angriffspunkt nicht gefunden; dennoch aber sind hier „die Folgen des Glaubens an die Richtigkeit des Schwemmprinzips insofern schlimmer, als er auf die Berieselung ausgedehnt wurde und die Sache dadurch viel theurer zu stehen kommt". Um dies zu zeigen, bedarf es nunmehr einer Kritik der Berieselung, welche Verf. für Anlagen im Kleinen, d. h. für eine Bevölkerung bis zu 3000 Personen ausserordentlich lobt, besonders wenn die Ableitung auf pneumatischem Wege erfolgt und das Regenwasser ausgeschlossen wird, während dieselbe bei grösserer Volkszahl immer mehr mit Schwierigkeiten zu kämpfen hat, die bei 50000 Einwohnern „nahezu unüberwindlich" werden. Als Grund hierfür wird angegeben, dass die zugeführte Düngermenge das Consumptionsvermögen der Pflanzen übertreffe und dass die zur vollständigen Ausnutzung und Reinigung erforderlichen Ackerflächen nicht zu finden bezw. finanziell nicht zu beschaffen seien. Verf. glaubt daher eine grossstädtische Berieselung nur als „Deckmantel" zur Scheinbefriedigung landespolizeilicher Vorschriften und die zur Entlastung der Sommerkanäle bei Gewitterregen dienenden Nothauslässe als „Schwindel", endlich die Hinweisung auf „reines Ablaufwasser" bei Rieselfeldern als „beabsichtigte Täuschung" bezeichnen zu dürfen. Man wird dem Verf. bezüglich dieser unpassenden Ausdrucksweise wohl wegen seiner augenscheinlich unvollständigen Beherrschung der deutschen Sprache mildernde Umstände zugestehen müssen. Dass trotz alledem Berlin zur Schwemmkanalisation mit Rieselfeldern sich entschlossen hat, das liegt nach dem Verf. blos in der Parteidisciplin der in Berlin herrschenden Fortschrittspartei und in der ungenauen Prüfung alles dessen, was von den Gegnern vorgebracht wurde. Schon der erste Schritt war verhängnissvoll, nämlich die Wahl Hobrecht's zum „technischen Referenten", also eines Mannes, der das Liernursystem missbilligend kritisirt und ein Schwemmprojekt für Berlin bereits entworfen hatte, der dann auch noch die Leitung der Vorarbeiten und Prüfungsarbeiten erhielt und nun den nichts ahnenden Professor Virchow mit all jenen Angaben versorgte, die in dem bekannten „Generalbericht" niedergelegt sind. In demselben ist das Liernursystem nur als Fäkalienbeseitigung behandelt, während die Haus- und Regenwasserleitung bloss nebensächlich als Ergänzung bezeichnet wird. So kam es, dass man Liernur auf eine Versuchsanlage mit Abtrittstoffen in kleiner Ausdehnung beschränkte und eine Probe durch Ackerbau in eigener Regie der Stadt oder durch Poudrettirung verhinderte. Verf. kann sich wegen dieser misslungenen Versuchsanlage noch immer nicht beruhigen und bestreitet zu wiederholten Malen die Richtigkeit der aus seinem Versuche vor 13 Jahren gezogenen Folgerungen; namentlich erhitzt er sich über die damals geäusserte Ansicht, man würde die pneumatisch gesammelten Fäkalien in der Umgebung von Berlin nicht absetzen können, während man doch dieselben Fäkalien mit Wasser verdünnt auf den Rieselgütern unterzubringen wisse. Verf. hat Recht, dass hierin ein Widerspruch liegt,

aber Grund zur Erhitzung hat er keineswegs, da neben den nach Liernur abgesonderten Fäkalien noch das ganze übrige Kanalwasser zu beseitigen gewesen wäre, demnach also Rieselfelder trotz Liernur's entgegengesetzter Betheuerung nicht entbehrlich gewesen, die Schwierigkeiten also verdoppelt worden wären. Verf. sollte daher weniger erstaunt sein über den nahezu einstimmigen, „auf Geheiss einiger Führer" gefassten Beschluss zur Einführung des Schwemmsystems mit Rieselung, der selbst aufrecht erhalten wurde, als zwei anfangs vorbehaltene Vorbedingungen nicht eintrafen und als sich später ein bedeutender Mehrbedarf an Rieselland als nöthig erwies. Hobrecht's Angabe, dass die Grösse der Schwemmkanäle unabhängig ist von der Frage, ob die Fäkalien eingeleitet werden, sucht Verf. mit dem Hinweis auf den zweiten Theil seines Differenzirsystems zu entkräften; er spricht ferner den seinem Fäkalsystem stets vorgeworfenen „Kothverschluss" die Eigenschaft eines integrirenden Bestandtheils ab und hat den Muth, denselben als „chimärisch" zu bezeichnen, auch Virchow Gedächtnissschwäche vorzuwerfen, weil dieser in der X. Versammlung des deutschen Vereins für öffentl. Gesundheitspflege zu Berlin i. J. 1883 vom Liernur'schen Kothverschluss gesprochen hat. Noch i. J. 1878 hat aber Liernur selbst auf der Bayreuther Landwirthe-Versammlung das Wasserkloset als Luxus bezeichnet und den Kothverschluss als geruchlos vertheidigt, wie in seiner eigenen Broschüre über seinen auf dieser Versammlung gehaltenen Vortrag (Berlin u. Leipzig, Hugo Voigt) S. 36 u. 37 zu lesen ist. Der Verf. glossirt dann wiederholt Vorgänge in der Berliner Stadtverordnetenversammlung und geht endlich zu der Frage über, welches denn eigentlich die Theorie der rationellen Städteentwässerung ist „ohne Fäkalabschwemmung, ohne Rieselfelder und ohne Flussverunreinigung"; selbstredend soll dies das Liernursystem sein.

Die Theorie des Liernursystems besteht nach dieser neuesten Auslegung des Erfinders aus sieben Grundsätzen: 1. Das System beseitigt alle flüssigen Stoffe; 2. Belästigung der Einwohner und Verunreinigung von Luft, Boden und Gewässern findet nicht statt; 3. Wasserklosets sind mit dem System vereinbar; 4. Die dungwerthigen Substanzen werden der Landwirthschaft erhalten; 5. Die fäulnissfähigen flüssigen Stoffe, welche gesondert producirt werden, sollen auch gesondert abgeleitet werden. 6. Von Reinigungs- oder Verwerthungsmethoden, welche noch nicht bewährt oder wissenschaftlich nicht begründet sind (Sedimentation, chemische Reinigung und dergl.) ist abzusehen. 7. Die Städtereinigung muss verstaatlicht werden! Dieser Satz ist als ein Bestandtheil der Theorie des Liernursystems zwar neu und seltsam; aber es ist kein Scherz, sondern wirklich Ernst. Ob der Staat nur die Fäkalien beseitigen oder auch die ganze Stadtentwässerung besorgen soll, ist nicht klar angegeben; jedenfalls aber ist vorausgesetzt, dass der Staat nun überall auch wirklich das Liernursystem einführe, sonst hätte ja die Ver-

staatlichung als Prinzip des Liernursystems keinen Sinn. Diese sonderbare Zumuthung an den Staat wird begründet wie folgt. „Die Anlage und der Betrieb städtischer Abzugskanäle" darf der „Willkür" städtischer Verwaltungen nicht überlassen werden, weil diese die Reinigung der Stadt nur „zur eigenen Konvenienz" ohne Rücksicht auf öffentliche Gesundheit und Landwirthschaft betreiben, während bei der Prüfung der Baupläne Seitens der Staatsregierung nur die Frage der Verunreinigung der öffentlichen Gewässer berücksichtigt wird. Dieser Zustand kostet den Staat jährlich 50 bis 60 Millionen Mark, nämlich den ganzen Geldbetrag, welcher jährlich für Düngerimport an's Ausland geht. Der Staat macht daher ein glänzendes Geschäft, wenn er alle Städte liernurisirt, vorausgesetzt, dass er die dem Capitän Liernur so wenig gewogenen Stadtgemeinden zwingt, ihre „Fäkalsteuer in natura" zu erlegen, d. h. pro Kopf der Bevölkerung jährlich ein festzusetzendes Quantum. Dadurch nöthigt der Staat die Stadtbewohner zur ergiebigen Anlage zahlreicher öffentlicher Bedürfnissanstalten, zur Beseitigung der bereits als Humbug nachgewiesenen Nothauslässe (die bereits vorhandenen Schwemmkanäle scheinen also nicht verstaatlicht werden zu sollen), zur Pflege der öffentlichen Sittlichkeit, Gesundheit und Reinhaltung der Flüsse, und steckt wie bei den Staatsbahnen und der Reichspost eine jährliche Nettoeinnahme von wenigstens $4^1/_2$ M. pro Kopf der städtischen Bevölkerung in die Tasche, also z. B. für Berlin jährlich 5 Millionen, für alle preussischen Städte jährlich 44 Millionen. Für Preussens Staatsfinanzen sorgt hiernach Niemand so vortrefflich wie der gänzlich uninteressirte Ausländer Liernur.

Nachdem wir so die „Theorie" des Liernursystems kennen gelernt haben, von deren 7 Punkten eigentlich nur die Verstaatlichung der Exkremente bei anderen Systemen nicht zu finden ist, theilt Verf. uns die „prinzipielle Anordnung" desselben mit. Sie soll bekanntlich aus dem pneumatischen Rohrsystem für die Abtrittsstoffe, welches an einigen Orten mit gutem Erfolge partiell ausgeführt ist, und aus einer eigenthümlichen zweiten Leitung für die Hausabwässer bestehen, die noch nirgendwo ausgeführt wurde. Das eigenthümliche der zweiten Leitung besteht darin, dass das ganze Kanalnetz aus treppenförmig angeordneten, horizontalen Strecken bestehen soll, die an den Enden so geformt sind und durch kurze Vertikalstücke derart in Verbindung stehen, dass die Kanalrohre stets ganz gefüllt sind, die oberen Strecken in die unteren also nur überlaufen, und zwar mit einer Geschwindigkeit, welche durch die Wasserstandshöhe in den Hausanschlüsse erzeugt und durch die injektorartige Einmündung derselben vermehrt werden soll. Nach Liernur vermehrt sich die Geschwindigkeit „im direkten Verhältniss zu der Anzahl dieser Wassersäulen und ihrer Höhen". Stehen z. B. auf einem 1000 m langen Kanal 100 Hausanschlüssen mit je 0,50 m Wasserhöhe, so ergiebt sich eine Gesammtwassersäulenhöhe von $100 \times 0{,}50 = 50$ m und deshalb ein Gefälle von 50 : 1000 oder 1 : 20! „Zur Zeit des Maximalwasserverbrauchs ist daher

die Stromgeschwindigkeit am grössten, und für diese Leistung berechnet Verf. auch die Grösse seiner Kanäle." Zur Aufnahme des Regenwassers werden diese Kanäle nur eingerichtet, wenn die Terrainbeschaffenheit der Stadt dies durchaus verlangt; im Allgemeinen soll das Regenwasser auf der Oberfläche ablaufen. In den Ausgüssen und Güllies werden „Abseiheeinrichtungen" angebracht, welche alles Wasser völlig „entschlammen"; die Gewerbetreibenden werden gezwungen, ihre Abwässer selber genügend zu reinigen. Eine eventuelle dritte Leitung besteht aus Drains zur Regulirung des Grundwassers, welche zwischen den Grundstücken liegen und in die Abwasserleitung sich ergiessen sollen, bis jetzt indess noch nirgendwo zur Ausführung gelangten.

Die Verwerthung der gesammelten Fäkalstoffe geschieht nach Liernur's neuester Theorie so, dass die „Behörde", also der Staat, in der Umgebung jeder Stadt Land genug ankauft und auf demselben mit Hülfe der städtischen Exkremente in eigener Regie gewöhnlichen Ackerbau treibt, oder, wenn dies unausführbar ist, Poudrette fabrizirt; beide Methoden lassen Wasserklosets zu. Nach der ersten Methode wäre nach Liernur's Grundsätzen, da nach Angabe des Verf. auf S. 19 ein Hektar durch die Exkremente von 12 Personen vollständig gedüngt wird, z. B. für Berlin 100000 Hektar Ackerland zu erwerben, während für die Berieselung Berlin bis jetzt nur 1500 ha im Betriebe und weitere 3800 ha vorgesehen hat. Der Ackerbau im Regie der Stadt oder des Staates ist bisher noch nirgendwo, die Poudrettefabrikation nur in Dordrecht ausgeführt, jedoch gegenwärtig ausser Betrieb, weil zu einer permanenten Fabrikation die Fäces von wenigstens 8000 Menschen erforderlich sein sollen.

Die Schmutzwässer der zweiten Leitung können nach Liernur, da sie bei richtiger Durchführung nicht mehr als 1 Milliontel Stickstoff enthalten sollen, in die Flüsse geführt werden. (Das in der Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen, 1884, XL. Band, Supplementheft, enthaltene Gutachten der „Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen" widerspricht dieser willkürlichen Annahme Liernur's bezüglich der grossen Reinheit seines Kanalwassers aufs entschiedenste.) Bei besonders grossen Reinheitsansprüchen will Liernur Coaksgrusbassins für absteigende intermittirende Filtration anlegen, deren Betrieb und Erfolg, obwohl noch nirgendwo ausgeführt, als leicht und sicher dargestellt wird. An Filterfläche rechnet Verf. dabei 2 mal 60 qm auf 54000 Einwohner bei 10 l stündlichem Wasserverbrauch. Wenn nun aber das Regenwasser, wie fast überall nöthig, mit eingeführt wird, soll dann die Filterfläche entsprechend grösser, also 40 bis 50 mal so gross angelegt werden, für Berlin demnach etwa 100000 qm gross, oder sollen die als Humbug erklärten Regenauslässe angewendet werden?

Um sich vor dem so oft laut gewordenen Tadel seiner Vorschläge zu decken, erklärt der Verf. noch, dass nur die vorgetragenen Prinzipien, nicht die technische Ausführung derselben sein System darstellen. Das

Wesentliche der Liernur'schen Anordnung ist demnach: pneumatische Absaugung der Exkremente mit Poudrettefabrikation oder Ackerbau in behördlicher Regie; treppenförmiges Hauswasserrohrnetz mit horizontalen Strecken, Injektor-Einläufen und Filtration durch Coaksgrus; Drains für das Grundwasser; oberflächlicher Ablauf des Regenwassers, eventuell Ableitung desselben im Hauswasserrohrnetz. Eigenthümlich, d. h. in anderen Städtereinigungssystemen nicht vorkommend, ist unter diesen Punkten nur das treppenförmige Hausrohrnetz, dessen unnöthig complicirte Anordnung den Abfluss erschwert, welches für grössere Regenwassermengen überhaupt nicht brauchbar ist. Der vom Erfinder so laut gepriesene Vorzug dieses Hauswasserrohrnetzes, dass es stets gefüllt sei, daher keine Mikropilzvegetation auf den Innenwandungen zulasse und also die Stadtluft nicht verunreinige, wird in dem Gutachten der „Wissenschaftlichen Deputation" (siehe oben) als Vorzug vor den gewöhnlichen und den Schwemmkanälen nicht anerkannt, weil der diesen Kanälen bezüglich der Luftverunreinigung und der Pilzvegetation von Liernur gemachte Vorwurf nicht zutrifft.

Dann beklagt Verf. sich über die Schwierigkeiten, die ihm überall in den Weg treten, wo er unaufgefordert sein System einführen will, über die Kurzsichtigkeit, dass die städtischen Behörden ihm nicht einmal ein Honorar für Projekte bewilligen wollen, und endlich über die seither ihm widerfahrene Beurtheilungsweise. Hobrecht, Varrentrapp, Lent, Erismann, v. Nägeli, Blum, Kreyssig, Kalff, F. Fischer, Schmick, Kaftan werden höchst unfreundlich zurechtgewiesen; besonders das von Letzterem verfasste Prager Referat über Liernur- und Schwemmsystem, wird mit grosser Breite und Heftigkeit bekämpft. P. Schmick hat bei Anfertigung des Kanalisationsplanes für Karlsbad „gegen besseres Wissen" gehandelt; F. Fischer in Hannover muss sich den Vorwurf „fanatischer Rechthaberei" und den Zweifel gefallen lassen, ob seine Ausführungen gegen Liernur's Poudrettirung seinen Ueberzeugungen wirklich entsprechen! Der Angegriffene könnte sich rächen durch die Frage, ob Liernur wirklich glaube, dass, wie er angiebt, beim Schwemmsystem die Sturmauslässe auf absichtlicher Täuschung beruhen, dass auf dem Boden der Schwemmkanäle innerhalb 10 bis 12 Tage sich eine Kothschicht von 15 bis 20 cm Dicke bildet, dass unter dem Worte Kanalbetrieb eigentlich „Kanalwände-Abkratzen" gemeint ist? Der Verf. würde eine solch entsetzliche Schilderung von dem Inneren unserer städtischen Kanäle und von deren „Sielhaut" nicht mit Aufrichtigkeit entwerfen können, wenn er sie unparteiisch persönlich untersucht hätte. Mit der Bemerkung, dass das, was man zu sehen bekommt, „Paradestrecken" seien, kommt er bei den Sachverständigen nicht durch; auch kann die Kühnheit nicht verfangen, mit welcher er die Vertheidiger der Schwemmkanalisation die alte Schule, seine Lehre aber die neue Schule, „moderne Hygiene" nennt.

In dieselben Uebertreibungen verfällt der Verf. in dem folgenden

Kapitel über Flussverunreinigung. Während einige Hygieniker irriger Weise eine sehr schnelle, fast gleichmässige Mischung des Kanalinhaltes mit dem grossen Quantum Flusswasser angenommen haben, bestreitet Liernur das Eintreten der Mischung überhaupt und ebenso die Selbstreinigung des Flusses. Nach ihm breiten die leichteren Bestandtheile der Fäces sich fächerförmig über den ganzen Wasserspiegel aus und lassen, ohne zu oxydiren, beständig Fäulnissgase emporsteigen, während die schwereren Bestandtheile des Kothes fort und fort an den Ufern sich ablagern, selbst ohne vom Hochwasser fortgeschwemmt zu werden. Demnach müsste etwa der Rhein an der holländischen Grenze, nachhem er von Basel bis Wesel so vielen Städteunrath aufgenommen hat, eine in der ganzen Ausdehnung stinkende Oberfläche haben, während in Wirklichkeit schmutzige Stellen, abgesehen von der unmittelbaren Nähe der Mündung vieler (exkrementenfreier) Kanäle, im Rheine überhaupt nicht gefunden werden. Jeder Rheinbewohner weiss, dass nach einem einzigen heftigen Gewitterregen der Rhein hundert Mal mehr Schmutzwässer von Berg und Thal, von Dorf und Acker auf seiner Oberfläche nach Holland trägt, als alle Rheinstädte zusammen im Jahre zu produciren vermögen. Dennoch kommt Verf., indem er die bekannten Untersuchungen v. Nägeli's nach Bedarf theils für sich verwendet theils bekämpft, zu dem Schlusse, dass eine Stadt absolut gar keinen Schmutzstoff dem Flusse übergeben dürfe und dass die Abschwemmung städtischer Fäkalstoffe in Bäche, Flüsse, Seen oder Meere ein „hygienisches Verbrechen" und eine „sinnlose Düngervergeudung" sei.

Der Verf. hat es sich nicht versagt, diejenigen Ingenieure, welche als die bedeutendsten Gegner der Liernur'schen Methoden gelten, Lindley, Hobrecht und Durand-Claye nochmals persönlich anzugreifen in einem Tone, wovon folgender Satz ein Bild giebt: Dass Hobrecht die Berliner Canalisation als grossen Erfolg aufbläht, möge „geschäftlich" berechtigt sein, wissenschaftlich nicht. Nur den englischen Kanalingenieur Hawksley zieht Verf. mit einem Privatbriefe in den Kreis seiner Freunde, da Hawksley einmal geschrieben hat, er bezweifle bei richtiger Ausführung nicht die gute Wirksamkeit des Liernur'schen Systems. Ohne Zweifel ist hiermit die pneumatische Fäkalienabsaugung gemeint, deren Wirksamkeit in der That, wie bekannt, sich bewährt zu haben scheint.

Bis dahin hat der Verf. nur mit dem Schwemmsystem im Kampfe gelegen; die anderen ihm entgegenstehenden Systeme werden nunmehr knapper abgefertigt. Es sind das in Memphis U. S. ausgeführte Warring-System, welche aus besondern Hauswasserkanälen besteht, während das Regenwasser auf der Oberfläche ablaufen und für die Exkremente in getrennter Weise gesorgt werden soll. Die von Liernur gepriesene Trennung wird also dort wirklich angewandt; da aber nicht die Liernur'schen Constructionen benutzt werden, sondern beispielsweise die Spülung durch selbstthätige Flushtanks stattfindet, so ist dies Ursache genug zum

gröbsten Angriff. Shone's pneumatisches System hat Aehnlichkeit mit Liernur's pneumatischer Rohrleitung mit dem Unterschiede, dass Shone die in den verschiedenen Sammelbehältern zusammengeflossenen Jauchemengen mittels comprimirter Luft nach aussen befördert; dasselbe wird daher von Liernur als fehlerhaft und unbrauchbar dargestellt. Ein unangenehmer Gegner ist Berlier, da dessen pneumatische Fäkalienbeseitigung ebenfalls mittels Verdünnung der Luft geschieht und die Liernur'schen Hahnmanipulationen entbehrlich macht. Statt der in den Strassen liegenden Behälter, die bei Liernur durch Vermittlung besonderer Rohre luftleer gemacht werden, um dann mittels mehrerer Hahndrehungen die Abtrittsstoffe in anderen Rohren nach aussen zu expediren, hat Berlier nur ein einheitlich luftverdünnt erhaltenes Rohrnetz, an welches die Abtritte der Häuser selbstthätig periodisch ihre Exkremente abgeben. Der Apparat, welcher für letzteren Zweck eingeschaltet ist, giebt Liernur den Hauptgrund zu der Erklärung, dass das Berliersystem „nicht die geringste Berücksichtigung" verdiene und dass die der Berlier'schen Einrichtung günstigen Bemerkungen in „Lent's Centralblatt für öffentliche Gesundheitspflege" (Jahrgang 1883) auf die geringen mechanisch-technischen Kenntnisse zurückzuführen seien, welche bei den Aerzten zu finden sei. Der Erstatter dieses Referates, welcher auch jene Bemerkungen im Centralblatt für öffentliche Gesundheitspflege verfasst und unterzeichnet hat, ist bei dieser Gelegenheit zum ersten Male als Arzt erkannt worden. Schlimmer noch wird Professor Baumeister mitgenommen, welcher das Goldner'sche Wasserabortssystem in der Vierteljahrsschrift für öff. Gesundheitspflege (Jahrg. 1883) mit einiger Anerkennung beschrieben hat und dem deshalb von Liernur das „Vertrautsein mit dem Städtereinigungsproblem" überhaupt abgesprochen wird. Aehnlich ergeht es den Stuttgarter Baumeistern Sautter und Dobel, welche die Kühnheit gehabt haben, die sehr systematisch durchgeführte pneumatische Grubenentleerung und oberirdische „Abfuhr" mit Liernur's pneumatischer Abtrittsentleerung und unterirdischer „Ableitung" zu vergleichen und erstere Methode für einfacher und wohlfeiler zu finden. Es kann überhaupt dem Verf. nichts unangenehmeres widerfahren, als wenn er seine pneumatische Absaugung in einer Reihe mit den Abfuhrmethoden behandelt sieht, während man von seiner Hauswasserableitung schweigt; er beklagt sich dann immer, dass man sein System „gar nicht kenne". Nur etwas gefällt dem Verf. an der Stuttgerter Abfuhr, nämlich dass sie durch die erzielten Ueberschüsse den Werth der Fäkalien beweise. Leider ist die Folgerung irrig, weil die Voraussetzung nicht zutrifft; freilich hat Stuttgart im J. 1881/82 rund 53000 M. Ueberschüsse bei der Abfuhr erzielt, jedoch nur dann, wenn man die von den Hausbesitzern gezahlten Entlehrungsgebühren (etwa 185000 M.) ausser Acht lässt! Dagegen würde das Liernursystem, wenn es in Stuttgart eingeführt würde, dieser Stadt einen jährlichen Reingewinn von wenigstens 410344 M. einbringen! So rechnet der

Verf. es mit Bestimmtheit aus, leider abermals ohne in Stuttgart Glauben zu finden. Die Städte glauben es nicht, sonst würden sie ja mit Freuden zugreifen; und die Landwirthe bezweifeln es ebenfalls, sonst würde sich doch irgendwo in der Welt eine landwirthschaftliche Gesellschaft gebildet haben, welche einer Stadt die Fäkalien unentgeltlich abnimmt — die Städte verlangen in der That nichts dafür — und unter Anwendung des Liernursystems sich diesen enormen Gewinn sichert. Dass schliesslich der dritte Interessent, der Staat, den Liernur'schen Prospekten Vertrauen schenken und die Fäkalien verstaatlichen werde, wie die Liernur'sche neueste Theorie es ja verlangt, halten wir vorläufig für äusserst unwahrscheinlich.

In dem Schlusskapitel überbietet der Verf. seine ganze bisherige Schärfe, indem er den Städtevertretern, die noch keine Entscheidung getroffen, vorredet, „bei der Wahl eines Systems" komme es nicht auf Fachkenntnisse an, sondern nur auf den „einfachen gesunden Menschenverstand"; er warnt vor dem Urtheil der Aerzte, die von solchen technischen Dingen nichts verstehen, und gar für das Berlier'sche System auftreten; er warnt ferner vor den Phrasenmachern, welche die Wahl des Systems von der Oertlichkeit abhängig machen wollen, während doch, wie bewiesen, unter allen Verhältnissen das Liernursystem das einzig richtige ist. (Das behauptet derselbe Verf., der im Anfange seiner Schrift ausruft: „Die Annahme, ein technisches Problem sei nur auf eine einzige Weise lösbar, ist eine Herabwürdigung des Ingenieurfachs und ein Streit mit wissenschaftlichem Fortschritt".) Er warnt endlich vor den Unfähigen, die auf stattgehabte praktische Ausführungen in anderen Städten hinweisen, wo bei einer Kanalisationsabnahme alles prächtig erleuchtet und blank geputzt den entzückten Stadtvertretern vorgeführt wird, während „der schlaue Techniker, der den Bau geleitet, sich ins Fäustchen lacht und ruhig den Lohn einstreicht, wohl wissend, dass die ganze Gesellschaft hinter's Licht geführt wurde". Die Insinuationen von Ferd. Fischer und dessen Gesinnungsgenossen, als ob er (Liernur) bei der Befürwortung seines Verfahrens Geschäftsreclamen im Auge habe, weist der Verf. zurück, empfiehlt aber in demselben Athem das Büreau seiner Firma in Amsterdam „zu jeder gewünschten technischen Auskunftsertheilung" und nicht weniger die constructiven Ausführungen seines Geschäftssocius de Bruyn-Kops. Der Schlusssatz lautet: „Man consultire über sanitäre Fragen nicht den Stadtbaumeister, sondern den professionellen Hygieniker (Liernur); — über technische Fragen nicht den Arzt, sondern den mit Wasserbau und Maschinentechnik vertrauten Ingenieur (Liernur), und über Düngerverwerthung nicht den Städter, sondern den wissenschaftlich gebildeten und praktisch erfahrenen Landwirth (Liernur)." Das dreimal eingeklammerte Wort ist der Deutlichkeit wegen vom Referenten hinzugefügt.

Den Anhang der Polemik bilden 16 Anlagen, welche ungefähr alle

diejenigen Gutachten, Thesen und Berichte enthalten, die geeignet sind, den Verf. in seinem selbstgewählten Kampfe gegen die Schwemmkanalisation zu unterstützen. Es gehören dazu namentlich ein Schreiben des Geh. Ober-Medizinalrath Dr. Eulenberg, ein Gutachten des Professor Alexander Müller und ein an den Eisenindustriellen Schwarzkopff gerichteter Erlass der zuständigen Preuss. Herren Minister, inhaltlich dessen das Liernursystem in seinen beiden Theilen als sanitär zulässig, auch die Liernur'sche Reinigung der Hauswässer als „möglicherweise" ausreichend erklärt wird, um dieselben in die Flüsse einleiten zu dürfen. Ein volles Verständniss dieses hier und da mit Stutzen aufgenommenen Erlasses gewinnt man nur beim Durchlesen der in Eulenberg's Vierteljahrschrift (1884, Supplementheft) mitgetheilten ausführlichen und selbstredend durchaus sachgemässen Gutachten der Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen. Interessant ist, aus Liernur's Schrift zu erfahren, dass der Ressortminister vor Feststellung des Berliner Canalisationsplanes abgelehnt hatte, eine vom Magistrat beantragte Prüfung des Liernursystem vorzunehmen, weil über die Einführung des Systems noch keine bestimmte Absicht vorlag; dass die jetzige staatliche Prüfung des Liernurverfahrens aber auf der bestimmten Erklärung der Firma Schwarzkopff beruhe, „das System auf eigenes Risiko zu bauen und zu betreiben". Alle Schwierigkeiten wären dann ja beseitigt; denn unter den noch nicht kanalisirten Städten wird es vermuthlich keine geben, die nicht mit Freuden ihre Fäkalstoffe einer soliden Unternehmerfirma auf deren eigenes Risiko zur Verfügung stellte. Leider schränkt Herr Prof. A. Müller diese Bereitwilligkeit der Firma wieder ein, da nach ihm die Firma Schwarzkopff von den Städten „the simple payment of interest and amortisation of the capital of construction", für sich aber das Eigenthumsrecht der Düngstoffe verlangt, indem sie auf solche Weise einen jährlichen Reingewinn von 2 Mark pro Einwohner zu machen gedenkt! Ist diese Müller'sche Einschränkung zutreffend (und das scheint nach S. 6 des Supplementheftes zur Vierteljahrschrift für gerichtl. Medizin und öffentl. Sanitätswesen von Eulenberg, Jahrgang 1884, der Fall zu sein), dann stände es mit der Schwarzkoff'schen Offerte (die sich übrigens selbstredend nur auf die eiserne Fäkalleitung nebst Maschinen bezieht) ungemein schwach; dann wäre es für die Städte vermuthlich vortheilhafter, Leitung und Maschinen selbst zu beschaffen und die Einnahme aus dem Dünger für sich zu behalten, da diese ja zur Deckung der Betriebskosten hoffentlich ausreichen werden.

Zum Schlusse will Referent nicht unterlassen, sein Bedauern auszusprechen über das zum Theil künstliche Dunkel, in welchem sich das Liernursystem seit nunmehr 15 Jahren bewegt, und über die abstossende Form, in welcher dasselbe vom Erfinder selbst wie von manchem seiner Gegner vorgetragen zu werden pflegt.

Wenn Liernur seine Empfehlungen beschränkte auf seine pneu-

matische Fäkalien-Absaugung und sein Poudrettirungsverfahren, so würde er gewiss an manchen Orten Erfolg gehabt haben. Je mehr er aber sein in hohen Grade anzuerkennendes System der Fäkalienbeseitigung belastet und verwickelt mit jenem seltsamen zweiten Rohrnetz, das von jedem Techniker verworfen wird, je schärfer und gröber er den unnöthigen und aussichtslosen Kampf gegen alle bestehenden städtischen Kanalisationen sich zur Aufgabe macht, desto mehr verdunkelt er das eigentlich sinnreiche seines Systems, die geruchlose, fast unbemerkte, sanitär unschädliche Absaugung der Abortstoffe, durch deren Verwerthung die Kosten des Verfahrens wenigstens einigermaassen gemildert werden, so dass sie vielleicht diejenigen der organisirten Abfuhr nicht übersteigen. All jenes Schelten auf Schwemmkanäle, Rieselfelder und deren Kosten, alle jene bedauerlichen persönlichen Angriffe haben mit dem wahren Werth des pneumatischen Systems nichts zu thun; all jenes Anpreisen eines glänzenden Geschäfts, welches die Städte machen werden, wenn sie tausende Hektaren Acker kaufen und mit ihren Abtritsstoffen düngen, macht nur stutzig, weil solche Anpreisungen im gewöhnlichen Leben nicht das solide, sondern nur das unsolide Geschäft zu begleiten pflegt. Diesen Cardinalfehler Liernur's finden wir leider auch bei seinem speziellen Rivalen, dem Franzosen Berlier, der den Parisern einen Reingewinn von Millionen vorrechnet, wenn sie seine pneumatische Fäkalienbeseitigung einführen. Liernur tadelt dies bei Andern als „Geschäftsreklame", bemerkt aber den Balken nicht im eigenen Auge. Auch jenes Aufreizen der Landwirthe und der Staatsgewalt einerseits gegen die Stadtgemeinden andrerseits, dessen Liernur und Berlier sich gleichmässig befleissigen, jenes interessirte Schelten über die „Vergeudung" werthvoller Düngermassen, verbittert ohne zu nützen, ohne das an vielen Orten erwünschte Ziel zu fördern, nämlich die Beseitigung der unheilvollen Abtrittsgruben und die Fernhaltung der Abtrittsstoffe von den Kanälen solcher Städte, wo die Einleitung in den Fluss notorische Uebelstände herbeiführt und Reinigung durch Berieselung oder andere Hülfsmittel nicht ausführbar ist. Sind die Liernur'schen Rentabilitätsberechnungen nur halbwegs zutreffend, so begreift man nicht, warum nicht an vielen Orten landwirthschaftliche Unternehmungsgesellschaften sich auf Liernur's Programm gebildet haben, um die sicheren Früchte zu pflücken und gleichzeitig den landwirthschaftlichen Interessen zu dienen. Die Städte haben bei dieser Frage ausschliesslich das sanitäre Interesse im Auge, sie wollen die lästigen und schädlichen Stoffe los werden, und fügen sich, wie das Beispiel Berlins zeigt, willig in die damit verbundenen grossen Kosten. Je mehr aber die Liernurfreunde sich bemühen, die riesigen Anstrengungen Berlins zu discreditiren, desto schwerer wird man sich in anderen Städten überhaupt zu sanitären Maassnahmen von grossem Umfange entschliessen.

Möchte darum das Liernur'sche System abgelöst werden von jenen verdunkelnden Zuthaten eines höchst zweifelhaften zweiten Rohrnetzes für

Hauswasser, oberirdischer Regenabführung, Abseihung u. s. w., und sich beschränken auf die pneumatische Ableitung der Fäkalien nebst deren Verwerthung. In manchen Städten wird es dann neben den bestehenden und noch zu erbauenden Strassenkanälen zum Heile der Bürger eingeführt werden können. Möchte aber von Allem das System andere Vertheidiger finden als den Erfinder selbst, der in seiner übertriebenen und verletzenden Manier das grösste Hinderniss für die Verwirklichung dessen ist, was sein System Vortreffliches enthält.

Köln, Februar 1884. J. Stübben.

Archiv für rationelle Städteentwässerung. Redigirt und herausgegeben von **Charles T. Liernur**, Ingenieur-Capitain a. D. I. Heft. Berlin 1884, Verlag von R. v. Decker.

Der industrielle holländische Ingenieur, dessen umfangreiches Werk „Rationelle Städteentwässerung" wir vorstehend besprochen haben, scheint den Zeitpunkt für günstig zu halten, durch immer neue Vorstösse, welche heftweise ein Archiv für Liernur'sche Propaganda bilden sollen, sein Ziel zu erreichen. Leider überschritt das vorliegende I. Heft dieses Archivs so sehr die Grenzen gesellschaftlicher Gepflogenheiten, dass wir uns voraussichtlich versagen müssen, von dem folgenden Kenntniss zu nehmen. Herr Liernur rechnet in den vorliegenden Heft zuerst mit Prof. Virchow ab über dessen Bemerkungen in dem Vortrage auf der vorigjährigen Versammlung des Vereines für öff. Gesundheitspflege, besonders über den Kothverschluss, welchen L. nicht erfand, „indem derselbe in Holland eine bewährte, alt hergebrachte Einrichtung ist". Dann folgt ein grober Angriff auf Varrentrapp wegen dessen Besprechung des Ministerialreskripts in Sachen Liernur's im XV. Bande der Vierteljahrschrift für öff. Gesdhtspfl.; hierauf ein Vortrag des Ingenieur de Bruyn-Kops (Associe des H. Liernur) in Amsterdam. Interessant ist in diesem Vortrage die Angabe, dass in Amsterdam der pneumatische Transport der Fäkalien pro Kopf und Jahr 1,17 Franken kostet und dass die Poudrettirungskosten auf 4,80 Frcs. pro Kopf und Jahr, zusammen also die Liernur'sche Fäkalienabtheilung auf rund 6 Frcs. pro Jahr und Einwohner veranschlagt werden; dagegen wird der Verkaufswerth der Poudrette ohne nähere Begründung zu 8 Frcs. pro Jahr und Einwohner taxirt, also ein Jahresgewinn von 2 Frcs. pro Kopf herausgerechnet. De Bruyn-Kops ist also wesentlich bescheidener als sein Socius Liernur, welcher 4 bis $4^1/_2$ Mark pro Jahr und Kopf verspricht. Den Schluss des Heftes bilden eine landwirthschaftliche Resolution gegen die Abschwemmung der Fäkalien in Prag, eine Kritik über die vom Baumeister Knauff zu gunsten des Shones-Systemes herausgegebene Broschüre, endlich zwei leidenschaftliche Kritiken über Hobrecht's Schrift: „Beiträge zur Beurtheilung des gegenwärtigen Standes der Kanalisations- und Berieselungs-Frage"; die eine dieser maasslos leidenschaftlichen Kritiken ist vom Prof.

Reclam, die andere ist anonym und geradezu brutal. Möchte die deutsche Wissenschaft von ähnlichen Eruptionen in Zukunft verschont bleiben.

J. Stübben.

Dei Criteri da seguirsi per l'impianto di un Bagno publico a Milano. Nota dell' Ing. Ugo Neri. Giornale della Reale Società Italiana d'Igiene 1883, V, No. 10/11. — Vorschläge betreffs Einrichtung eines öffentlichen Bades in Mailand.

Der Verf. macht Vorschläge über die Errichtung einer öffentlichen Badeanstalt in Mailand, deren Nothwendigkeit er durch hygienische Rücksichten und im Hinblick auf die Leistungen in anderen Städten und Ländern begründet. Da er jedoch besorgt, dass der Gemeinderath der Stadt Mailand in seiner Sparsamkeit schwerlich bereit sein möchte, auf Kosten der Gemeinde eine allen Anforderungen entsprechende öffentliche Badeanstalt zu erbauen, so stellt er sich die Frage, auf welche Weise ein solches Etablissement rentabel zu machen sei und glaubt diese Frage in der Verbindung einer öffentlichen Waschanstalt mit der Badeanstalt günstig zu lösen, und zwar in der Weise, dass das Baden in einem grossen Bassin als öffentliches Bad frei zu geben, das Baden in Separatbadewannen zu einem sehr niedrigen Preise zu ermöglichen sei, dass aber die Einnahme aus der öffentlichen Waschanstalt die Kosten der Gesammtanlage verzinsen würde. Der Verf. beruft sich zur Begründung der Nothwendigkeit und Rentabilität öffentlicher Waschanstalten auf die Einrichtungen in Frankreich und England. (In Deutschland haben die mit den öffentlichen Badeanstalten verbundenen Waschanstalten bekanntlich keine günstige Aufnahme gefunden, wohl besonders aus dem Grunde, dass die Hausfrau der Beaufsichtigung der Kinder wegen das Haus nicht gut auf längere Zeit verlassen kann.) In Italien pflegen die Frauen nun allerdings in den Orten, welchen ein fliessendes Wasser zu Gebote steht, in diesem zu waschen; der Verf. glaubt, dass dieses Verfahren manche Schattenseite habe und dass die Frauen der Waschanstalt unzweifelhaft den Vorzug geben werden.

Die Waschanstalt projectirt der Verf. mit 80 Ständen für Wäscherinnen, mit mechanischer Wäscherei und einer Trockenanstalt.

Die Badeanstalt soll aus einem Badebassin und 40 Badewannen bestehen; das erstere soll 40 m lang, 10 m breit und bis zu 1,50 m tief sein, 600 cbm Inhalt haben, in der Stunde soll das Wasser mehr als 2 mal erneuert werden. Das Bassin ist aber nur zum Baden, nicht zum Schwimmen bestimmt, sodass nach Angabe des Verf. 400 Personen zu gleicher Zeit baden könnten. Das Bassin ist ohne festes Dach, und nur mit einem leinenen Dache überspannt; Auskleidezellen würden 200 in 2 Etagen anzubringen sein. Das Bassin ist daher für die kältere Jahreszeit nicht zu benutzen. Diese Badehalle soll in allen Theilen aus Holz hergestellt werden; der Verf. verlangt aber eine geschmackvolle, orna-

mentale Ausführung, um dem Schönheitsgefühle auch gerecht zu werden und um die Badeanstalt auch nebenbei zu einem angenehmen Aufenthaltsorte, zu einem Unterhaltungsorte zu machen. Es lässt sich nicht bezweifeln, dass es an Unterhaltung nicht fehlen möchte, wenn 400 Personen zu gleicher Zeit in dem Bassin sich aufhalten. Die 40 Badewannen für Einzelbäder sollen aus Metall oder Terracotta hergestellt, mit einer kalten und warmen Wasserleitung versehen sein; diese Bäder würden auch im Winter verabreicht werden. Der Preis des Bades ist auf 20 Centimes veranschlagt.

Das ganze Etablissement hofft der Verf. — ohne Kosten für Leinen und Wasserbenutzung — mit 121 000 Lire ausführen zu können und zwar

für das Badebassin und Auskleidezellen	80000
für die Bäder und Trockenkammern	15000
für die Waschanstalt	16000
für die Oefen und Maschinen-Einrichtungen für die Badeanstalt	10000.

Die jährlichen Einnahmen veranschlagt der Verf. auf 55800 L., die Ausgabe auf 55500 L., sodass also die Rentabilität nachgewiesen wäre.

Von den Anforderungen, welche man in Deutschland an die Badeanstalt einer grossen Stadt stellt, unterscheidet sich die für Mailand projectirte wesentlich dadurch, dass das Schwimmen in dem Bassin ausgeschlossen, dass das Bassin für die kältere Jahreszeit unbenutzbar ist, und dass die Einrichtungen für römische Bäder, für Douche u. s. w. fehlen.

L.

Luftuntersuchungen in höheren Lehranstalten Berlins. Centralblatt der Bauverwaltung III, 1883, Nr. 44.

Unter Leitung des Prof. H. Rietschel sind in Berlin auf Veranlassung des Cultusministers Untersuchungen über die Heizungs- und Lüftungs-Anlagen in mehreren Lehranstalten Berlins angestellt. Dieselben bezogen sich auf die Bestimmung der Kohlensäure als Maassstab der Luftverderbniss. Pettenkofer nimmt 1 pr. Mille Kohlensäuregehalt der Luft als die äusserste zulässige Grenze an. Es ergab sich nun folgendes:

1. Friedr.-Wilhelm-Gymnasium. — Kachelöfen. — Aussentemperatur — 5° C. — Thüren und Fenster blieben geschlossen.

8 Uhr V. M.	+10° C.	1 p. M.	CO^2.
9 „ „	+12,25° C.	3,65 p. M.	CO^2.
10 „ „	+13,5° C.	5,45 „	„
1 „ „	+15,15° C.	8,15 „	„

2. Wilhelm-Gymnasium. — Warmwasserheizung. Ventilation durch Fenster- und Thürjalousien. Aussentemperatur —4,5° C. Während der Untersuchungen wurden Thüren geöffnet.

8 Uhr V. M.	+12,5° C.	0,5 p. M.	CO^2.
9 „ „	+14,0° C.	3,3 „	„

Nach 5 Minuten Pause	2,0	p. M. CO^2.
10 Uhr V. M.	3,5	„ „
Nach Pause v. 10 Minuten	1,5	„ „
11 Uhr V. M.	3,6	„ „
1 „ „ +16° C.	4,1	„ „

also mittlerer CO^2 Gehalt 2,55.

3. Louisen-Gymnasium. — Luftheizung. Absaugeschacht nach oben und aussen. Aussentemperatur +1° C.

8 Uhr V. M. +17,75° C.	0,6	p. M. CO^2.
9 „ „	1,65	„ „
Nach der Pause	1,35	„ „
11 Uhr V. M.	1,9	„ „
12 „ „ +19,76° C.	1,75	„ „

also mittlerer CO^2 Gehalt 1,45.

4. Joachims-Gymnasium. — Luftheizung. Absaugeschacht in der Decke jeden Stockwerks. Aussentemperatur —7,0° C.

8 Uhr V. M. +17,5° C.	0,5	p. M. CO^2.
9—10 „ „	1,05	„ „
Nach Pause v. 10 Minuten	0,6	„ „
11—12 Uhr V. M.	1,18	„ „
Nach Pause v. 5 Minuten	1,0	„ „
1 Uhr	1,18	„ „

also mittlerer CO^2 Gehalt 1,0 p. M.

Die Untersuchungen sind durch graphische Zeichnungen illustrirt.

L.

A. Bernstein, Die neuesten Fortschritte in der Erkenntniss der ansteckenden Krankheiten. Berlin. Hempel. 1883. 64 S. 0,90 Mk.

Dieses (wohl letzte) Büchlein des in populärer Darstellung naturwissenschaftlicher Gegenstände und Gesetze kaum übertroffenen Verfassers schliesst sich ebenbürtig seinen früheren Naturwissenschaftlichen Volksbüchern an. Das Büchlein handelt hauptsächlich über Bakterien und insbesondere über Koch's Untersuchungen zur Tuberkulose und die von Koch und Pasteur zur Milzbrand-Aetiologie. W.

Dr. Pistor, Die Behandlung Verunglückter bis zur Ankunft des Arztes. Berlin. 1883. Enslin. 0,50 Mk. Mit 9 Holzschnitten. Anweisung für Nichtärzte zur ersten Hilfsleistung.

Eine ganz vortreffliche Darstellung, nach den vom Geh. Medizinalrath Prof. Dr. Skrzeczka herausgegebenen Tafeln im amtlichen Auftrage neu entworfen. Zwei Tafeln, die an öffentlichen Orten, Badeanstalten, Bahnhöfen, ferner in Fabriken u. s. w. zweckmässig Platz finden. W.

Prof. Dr. Fr. Esmarch, Zur Belehrung über das Sitzen der Schulkinder. Kiel. 1884. 20 Pfg.

Der berühmte Kieler Chirurg hat hierin ein durch vier Figuren illustrirtes Doppelblatt für Lehrer und Eltern schief und kurzsichtig werdender Kinder herausgegeben. Die wenigen, knapp und klar formulirten Sätze enthalten die wichtigsten Angaben über den Einfluss schlechter Sitzbänke auf Haltung und Wachsthum der Schüler. Der Vf. schliesst: „Da mit dem Wachsen der Kinder sich die Verhältnisse ändern, so sollten mindestens alle halbe Jahr auch die Sitze durch Nachmessen korrigirt werden." W.

Dr. J. Uffelmann, Prof. in Rostock. Ueber die in fremder Pflege untergebrachten Kinder vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege. (Deutsche Vierteljahrschrift für öffentliche Gesundheitspflege Bd. 14. 1883. Heft I.)

Uffelmann theilt die in fremder Pflege untergebrachten Kinder in 2 Hauptgruppen: 1. die durch private Mittel und 2. die durch Behörden, Gemeinden oder Anstalten in Pflege gegebenen Kinder. Verf. schätzt, an der Hand statistischer Tabellen, die Zahl dieser Kinder in Deutschland allein auf 200000.

Die Mortalität dieser armen Geschöpfe ist eine erschreckend grosse; es geht dies hervor aus einer Morbiditätsstatistik der Stadt Rostock und aus der der Stadt Breslau von 1875 und 1876 über Haltekinder.

Auch Monot hat über Haltekinder in Frankreich statistisches Material geliefert, aus dem wir entnehmen, dass 71% aller in Pflege gegebenen Säuglinge zu Grunde gingen.

Die Hauptursache dieser traurigen Thatsache ist entschieden in der schlechten und unzuträglichen Ernährung und Pflege dieser Kinder zu suchen. Das den Frauen für ihre Pflegebefohlenen gezahlte Geld reicht eben gerade für eine gute Ernährung des Kindes aus, so dass für ihre Mühewaltung nichts übrig bleibt, was Wunder, wenn sie daher ihren Verdienst den Kindern absparen.

Ausserdem kommt noch die meist ungesunde Wohnung und das mangelhafte Verständniss der Pflegemutter überhaupt für die Handhabung und Ernährung der ihnen anvertrauten Pfleglinge in Betracht, da die sog. Kostmütter zumeist den niederen Ständen angehören. Auch kann bei der Anzahl der in Pflege genommenen Kinder die Kostmutter nicht jedem einzelnen die genügende Abwartung angedeihen lassen, denn man findet sehr oft bis zu 6 Kindern der Obhut einer einzigen Frau überlassen. In England existiren sogar Pensionate, die in unbeschränkter Zahl Kostkinder aufnehmen dürfen, da nur ein Schutzgesetz für Kinder unter 1 Jahr besteht. Vor allem aber ist wohl der Mangel an rechtzeitiger ärztlicher Hülfe als Hauptfaktor für die Sterblichkeit anzusehen.

Verf. glaubt nun dem Uebel abzuhelfen zu können, indem er vor-

schlägt das Kostkinderwesen so viel als möglich einzuschränken; wo dies nicht zu umgehen ist, soll die Bezahlung derart normirt werden, dass der Pflegerin ein Lohn für ihre Mühe übrig bleibt, ohne denselben den Kindern zu entziehen. Ein allgemeiner Satz lässt sich selbstverständlich hierfür nicht aufstellen, weil zu mannigfache Verhältnisse und Umstände dabei in Betracht kommen. Prämien, wie solche an verschiedenen Orten schon vorhanden sind, sollen überall für gute Pflege und Erziehung ausgesetzt werden. Es müssen ausserdem gedruckte Instructionen jeder Kostmutter verabreicht werden, damit sie sich ihrer Aufgabe voll und ganz bewusst ist.

Rechtzeitige ärztliche Hülfe muss garantirt werden, und ist es rathsam bei ev. Todesfällen ein ärztliches Zeugniss über die Todesursache zu verlangen.

Schliesslich legt Uffelmann besonderen Ton auf die Controle, welche durch Armenbehörden, Waisenräthe, Vormünder etc. auf's Strengste geübt werden müsste, denn ohne diese verfehlt das von ihm vorgeschlagene Schutzverfahren sein Ziel.

Am Schluss bringt Verf. eine Zusammenstellung der bis jetzt vorhandenen Gesetze und Bestimmungen zum Schutze der in fremde Pflege gegebenen Kinder. Baginsky (Berlin).

Dr. Raudnitz, Italienische Findelanstalten. Prager med. Wochenschrift. No. 27. 1883.

Fast jede grössere Stadt Italiens hat eine Findelanstalt; von diesen hat Verf. drei kennen gelernt.

In Bologna schliesst sich an das Findelhaus gleichzeitig eine Gebäranstalt, die 1861 erbaut ist, und deren Verpflegte 2 Monate hindurch als Ammen im Findelhaus thätig sein müssen; dafür werden ihre Kinder unentgeltlich in die Findelversorgung aufgenommen. In diese Anstalt wurden in den Jahren 1869—78 5956 Kinder aufgenommen, von diesen wogen 10% unter 2500 gr. und 3% kamen mit hereditärer Lues in die Anstalt. 16% starben. Restituirt wurden 759 Kinder, von denen 49,2% im Hause selbst zu Grunde gingen. 3 Aerzte leiten die Anstalt. Eine der grössten Findelanstalten ist die in Neapel, Real Santa Casa dell' Annunziata. Zum eigentlichen Findelhaus „Balibico" gehören noch das Alumnat und das Conservatorio. Die ganze Anstalt steht unter der Oberleitung von 3 Administratoren, denen der Chefarzt (Capomedico) und 11 Aerzte untergeordnet sind.

Die Ammen sind fast ausschliesslich verheirathete Frauen, welche 12—14 Lire monatlichen Lohn erhalten, und je 2 Kinder zu stillen haben.

Die Findelanstalt in Florenz „San Maria degli Innocenti" ist 1366 von Collini gegründet. Auch an diese schliesst sich gleichzeitig die Gebäranstalt; die hier Aufgenommenen haben ebenfalls Ammendienste im

Findelhaus zu verrichten. Durchschnittlich beträgt die Zahl der Findelkinder 150 und haben die älteren Findelmädchen die abgestillten Kinder zu überwachen. Ein Adnex des Findelhauses bildet das Haupt-Impfinstitut, welches auch die Aerzte der ganzen Provinz mit Lymphe versorgt.

Baginsky (Berlin).

Dr. A. Baer, Ueber das Vorkommen von Phthisis in den Gefängnissen. (Vortrag, gehalten in dem Verein für innere Medicin zu Berlin.) Zeitschrift für Klin. Med. in Bd. 6, Heft 6.

Während in früheren Jahrzehnten vorzüglich bösartige Typhen, Blattern, Scorbut und Dysenterie die Gefangenen dezimirten, bildet gegenwärtig, nachdem die Quellen für die „Kerkerfieber" aus den Strafanstalten entfernt, die sog. zymotischen Krankheiten durch Verbesserung der sanitären Einrichtungen im Ganzen seltener geworden, in allererster Reihe die Phthisis die Todesursache in den Gefängnissen. Sehr eingehend ist in England das Verhältniss der Phthise als Todesursache bei der allgemeinen Gefängnisssterblichkeit untersucht worden; Dr. Baly, Arzt an der Strafanstalt Millbank, berichtet, dass unter den Gefangenen dieser Anstalt in den Jahren 1825—1842 3—4 mal soviel Personen an tuberculösen Affectionen gestorben sind (12,24 p. Mll.), als unter der freien Bevölkerung desselben Alters in London (4,37 p. Mll.). In den englischen Ortsgefängnissen, in welchen nur relativ kurze Freiheitsstrafen verbüsst werden, waren 1879 28% der Gesammtsterblichkeit der Phthise zuzurechnen, 1880 23,5%. In den preussischen Strafanstalten war während des 11jährigen Zeitabschnittes von 1869—1879 unter 100 eines natürlichen Todes Gestorbenen immer bei 42,87 die Phthisis die Todesursache; eine ganze Reihe dieser Anstalten hat eine noch weit grössere Phthisissterblichkeit aufzuweisen, so z. B. Forck 71,27, Moabit 71,45, Halle 65,45 von 100 eines natürlichen Todes Gestorbenen; während in der Strafanstalt Naugard, einer der gesundesten preussischen Anstalten, in einem 20jährigen Zeitraum von 1849—1868 bei einer durchschnittlichen jährlichen Mortalität von nur 19,6 auf 1000 lebende Gefangene, von je 100 gestorbenen Sträflingen 40,61 der Phthise erlegen sind.

Die Gefängnissphthise unterscheidet sich weder pathologisch-anatomisch noch klinisch von der Phthise, welche bei der freien Bevölkerung auftritt.

Ihr Verlauf ist ein äusserst schleichender; Gefangene mit gesunden Athmungsorganen werden anaemisch, magern ab, klagen über gastrische Beschwerden und Kraftlosigkeit. Weder Husten noch Athemnoth sind vorhanden, und dennoch weist bereits in diesem Stadium die Untersuchung der Lungen eine Verdichtung in einer oder beiden Spitzen nach. Derartige Infiltrationen findet man nicht selten bei Gefangenen, welche längere Zeit einer ungewohnten Muskelarbeit unterworfen oder längerer Kostentziehung und vielen Disziplinarstrafen ausgesetzt waren, ferner bei

Gefangenen, die eine acute Lungen- oder Rippenfellentzündung überstanden, von deren Residuen die Tuberculose ihren Ausgang nimmt. Hierher gehört auch die unter dem Namen der Gefängnisscropheln bekannte chronische Infiltration und Verkäsung der Lymphdrüsen, welche vorzugsweise jugendliche Gefangene befällt und in neuerer Zeit meist sporadisch in viel milderer Form auftritt.

B. hält es für erwiesen, dass die Phthise in den allermeisten Fällen in der Gefangenschaft acquirirt wird; der sicherste Beweis hierfür ist ihm die Thatsache, dass das Maximum der Phthisissterblichkeit in das zweite und dritte Haftjahr fällt. Die directe Ursache sieht er in der Einathmung des Tuberkelbacillus, für dessen Weiterentwickelung im Gefängnissleben ein günstiger Nährboden geschaffen ist durch das Zusammenwirken vieler die Vitalität des Organismus schwächender Einflüsse. Das gemeinschaftliche Zusammenleben der Gefangenen in den überfüllten Arbeits- und Schlafräumen, Mangel an Bewegung, Beschäftigung in sitzender, meist auch gebückter Haltung bedingen einen ungenügenden Gasaustausch und eine unzureichende Blutbildung. Ist schon hierdurch das gesammte vegetative Leben geschwächt, so wird dasselbe in noch höherem Grade beeinträchtigt durch die mangelhafte Ernährung der Gefangenen, die einförmige Gefängnisskost, welche arm an Fett und Eiweiss, überreich an Kohlehydraten, die Chymus- und Blutbildung derart heruntersetzt, dass sich früher oder später eine chronische Inanition einstellt. Als weitere den Organismus schwächende Momente sind zu erwähnen die Ueberanstrengung der Muskeln durch schwere ungewohnte Arbeit, die sexuelle Ausschweifung und die deprimirte Gemüthsstimmung. Der auf diese Weise geschwächte Organimus ist Witterungs- und Erkältungseinflüssen ausgesetzt, die häufig entzündliche Prozesse der Respirationorgane nach sich ziehen, durch welche die Aufnahme des Tuberkelvirus sehr begünstigt wird. Weniger leicht erklärlich ist die grosse Phthisissterblichkeit unter den Isolirgefangenen, welche gleich vom Beginn der Gefangenschaft der Einzelhaft unterworfen sind; unter den Isolirgefangenen ist die Phthisismortalität relativ noch grösser, als in der Collectivhaft; so starben in dem Zellengefängniss in Plötzensee 1877—1882 unter 22 eines natürlichen Todes Gestorbenen 20 = 90,9% an Phthise, in der Collectivhaft nur 64%.

Da der Isolirgefangene einer directen Infection durch einen anderen Kranken entzogen ist, so wird man wohl annehmen müssen, dass die Tuberkelbacillen in diesen Fällen mittelst der Kleider übertragen werden. Prophylactisch empfiehlt der Verf., die phthisischen Gefangenen von den gesunden abzusondern, das Sputum durch Desinfection unschädlich zu machen, die Kleider, Leib-, Bettwäsche, die ein Phthisiker gebraucht, die Zelle, die er bewohnt, sorgfältig zu desinficiren, bevor sie einem anderen Gefangenen zur Benutzung übergeben werden. Vor allem bedürfen die allgemeinen sanitären Einrichtungen der Gefängnisse einer Verbesserung; die Ueberfüllung der An-

stalten ist zu vermeiden, nachtheilige mit Staubentwickelung verbundene Arbeiten sind aus den geschlossenen Räumen möglichst zu verbannen, die Bewegung in freier Luft ist so viel als möglich auszudehnen und vor allem für eine rationelle Gefängnisskost zu sorgen.

Korach (Hamburg).

Procentische Zusammensetzung und Nährgeldwerth der menschlichen Nahrungsmittel, nebst Kostrationen und Verdaulichkeit einiger Nahrungsmittel, graphisch dargestellt von Prof. **König**. — 3. Aufl., Berlin, Jul. Springer. Preis 1.20 Mk.

Nichts ist mehr im Stande, die geistige Auffassung über das Wesen und die chemische Zusammensetzung eines Gegenstandes für den Laien zu erleichtern, als eine graphische oder plastische Darstellnng des auf eine bestimmte Einheit bezogenen Gehaltes desselben an einzelnen Bestandtheilen; dieses ist erst recht der Fall, wenn es sich um mehrere in Frage kommende Gegenstände handelt, die in ihrer chemischen Zusammensetzung mit einander verglichen werden sollen. Der Verf. hat versucht, auch die chemische Zusammensetzung der menschlichen Nahrungsmittel, deren Nährgeldwerth und Verdaulichkeit nebst den für den Menschen erforderlichen Kostrationen pro Tag graphisch darzustellen. Dass dies dem Verf. in vorzüglicher Weise gelungen ist, beweist die Thatsache, dass von dieser graphischen Tafel innerhalb Jahresfrist bereits die dritte Auflage erschien. Die Tafel ist ein vorzügliches Belehrungsmittel für Schulen, Krankenhäuser, öffentliche Kostanstalten und auch mit Rücksicht auf den billigen Preis derselben ihre Verbreitung sehr zu empfehlen.

Stutzer (Bonn).

G. Ambühl, Cantonchemiker in St. Gallen, **Die Lebensmittelpolizei**. Leipzig, E. Günther's Verlag, 1883.

Die Sanitäts-Commission des Cantons St. Gallen veranstaltet von Zeit zu Zeit dreitägige Instruktionscurse, welche von Abgeordneten der Gemeinde-Gesundheitscommissionen besucht werden, und hat es der Verf. übernommen, für diese Instruktionscurse, an denen nicht immer Aerzte, Apotheker oder andere wissenschaftlich gebildete Personen sich betheiligen, ein Buch zu schreiben, in welchem die einfachsten Methoden zur Untersuchung gefälschter Nahrungsmittel enthalten sind. Ferner wird bezweckt, den Mitgliedern der Gesundheitscommissionen ein Buch zum praktischen Gebrauch in die Hand zu geben, welches die gesetzlichen und polizeilichen Bestimmungen über Lebensmittel und Gesundheitspflege übersichtlich geordnet enthält; der Verf. will demnach für Communalbeamte eine Anleitung geben, durch welche dieselben sich über die die Lebensmittelpolizei betreffenden Bestimmungen leicht orientiren und unverfälschte Lebensmittel von verdächtigen unterscheiden lernen, um letztere dann dem betreffenden Chemiker zur Prüfung zu überweisen. Diese Auf-

gabe hat der Verf. sehr gut gelöst, indess wäre im Allgemeinen eine kürzere Fassung der einzelnen Abschnitte oder eine kurze Wiedergabe des wesentlichsten Inhaltes der Abschnitte am Schlusse eines jeden derselben wünschenswerth gewesen. Vorzüglich sind die Vorschriften zur Entnahme von Durchschnittsproben und die Zusammenstellung der auf die Lebensmittelpolizei und verwandte Funktionen der Gesundheitscommissionen bezüglichen Gesetze, Verordnungen und Formulare für den Bezirk des Cantons St. Gallen, aus denen ersichtlich ist, dass die staatliche Beaufsichtigung der öffentlichen Gesundheitspflege dort ganz vorzüglich organisirt wurde und weiter entwickelt ist als in Deutschland.

Stutzer (Bonn).

Prof. König, Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel. 2. Aufl. Berlin, Julius Springer 1883.

Das vor wenigen Jahren zuerst erschienene Werk ist jetzt in zweiter Auflage herausgegeben und bedeutend vermehrt; es ist mit ausserordentlichem Fleisse bearbeitet und bildet für Physiologen und Chemiker, für Aerzte und Apotheker, sowie auch für jeden, der sich mit öffentlicher Gesundheitspflege beschäftigt, ein ganz unentbehrliches Nachschlagebuch. Der erste Theil handelt von der chemischen Zusammensetzung der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel. In dem zweiten, mit 171 Abbildungen ausgestatteten Theile ist zunächst die Ernährungslehre eingehend besprochen unter Berücksichtigung der Kinderernährung, Ernährung der Soldaten, Gefangenen, Kranken, Arbeiter etc., dann die animalischen und vegetabilischen Nahrungs- und Genussmittel und sind zum Schluss eine Anzahl Hülfstabellen für die chemische Untersuchung von Nahrungsmitteln mitgetheilt. Das bearbeitete Gebiet ist ungeheuer gross; die einzelnen Theile sind sehr geschickt zusammengestellt, so dass sich auch ein Laie sehr schnell in dem Buche orientiren wird. Das Buch sei hiermit aufs wärmste empfohlen.

Stutzer (Bonn).

Baumeister, Prof. Die neueren amtlichen Kundgebungen in der Schulhygiene. (D. Vierteljahrschrift f. öffentl. Gesundheitspflege 1883. 3. Heft.)

Verf. bespricht die seit März 1882 in den Deutschen Staaten ergangenen amtlichen Erlasse, welche Fragen der Schulhygieine betreffen. Fast durchweg handelt es sich in denselben um die Verhältnisse in den höheren resp. Mittelschulen. Die bedeutendste amtliche Kundgebung dieser Art ist das bekannte Strassburger Gutachten. Die nöthige Reform ist aber damit nur erst eingeleitet. Verf. stellt sodann eingehender eine Reihe hygieinischer Forderungen auf. Davon dürften diejenigen über Luft-, Licht- und Sitzverhältnisse, Erweiterung der körperlichen Uebungen, Reform der Schrift u. s. w. wenn nicht allgemein so doch vielfach Uebereinstimmung finden. Dagegen dürften die Anschauungen des Verf. über Beschränkung der Schulzeit, Methode namentlich des Sprachunterrichts,

„Gabelung" des Unterrichts in den höheren Klassen nach der sprachlich-geschichtlichen und nach der mathematisch-naturwissenschaftlichen Richtung hin u. dergl. auf vielfachen Widerspruch stossen. Für die Lehrer wäre ein gutes praktisches Lehrbuch der Schulhygieine wünschenswerth, ein Buch welches sie nicht nur verstehen könnten, sondern dessen Vorschriften sie auch ausführen müssten. Zur Beaufsichtigung für eine oder mehrere Schulen seien Schulcommissionen zu ernennen, in welchen der „Schularzt" Sitz und Stimme habe. Schmidt (Bonn).

Der Mikroorganismus des Rotzes. Bulletins de l'académie de médecine. 30. October 1883.

Bouley berichtet über die Experimente von Bouchard, Capitan und Charrin betr. die Aetiologie des Rotzes (s. den Bericht in dieser Zeitschrift 1883. II. pag. 40). Die Priorität der Entdeckung des „Mikroben" des Rotzes wird lebhaft für die französischen Forscher gegenüber Löffler und Schütz in Anspruch genommen. Es ist aber kaum denkbar, dass der von den französischen Forschern beschriebene, „bewegliche Organismus von rundlicher oder etwas länglicher Form" identisch sein könne mit dem Rotzbacillus, wie ihn Löffler und Schütz gezüchtet und beschrieben haben. Demgemäss hätten die französischen Forscher den Mikroorganismus des Rotzes, dessen Entdeckung sie in Anspruch nehmen, noch gar nicht gesehen, obgleich er in ihren Kulturflüssigkeiten — das zeigen die Resultate ihrer Versuche — enthalten war.

Schmidt (Bonn).

Der soeben erschienene **Zweite Band der „Mittheilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte"**, herausgegeben von **Dr. Struck**, enthält eine Reihe sehr wichtiger Arbeiten, auf welche wir noch im Einzelnen zurückkommen werden. Die ersten vier Arbeiten (Koch, Würzburg, Gaffky, Schill, Fischer) handeln über Fragen aus dem Gebiete der Tuberkulose; die folgende (Koch, Gaffky, Löffler) über Milzbrand; die folgende (Hesse) über die Mengen der in der Luft enthaltenen Mikroorganismen; die nächste (Schütz) über Erkrankungen der Lungen, die durch Eindringen von Pilzsporen in die Atmungswege hervorgerufen werden, und über den Pilz des Hühnergrindes; es folgt die Arbeit von Fischer und Proskauer über die Desinfektion mit Chlor und Brom; die von Hüppe über die Zersetzungen der Milch durch Mikroorganismen; die von Gaffky zur Aetiologie des Abdominaltyphus und die von Löffler über Mikroorganismen bei der Diphtherie.

Druckfehler-Berichtigung.

In Heft 2/3 Seite 111 Zeile 19 v. u. streiche wahrscheinlich.

Kurze Anleitung zur Züchtung, Conservirung und Verwendung animaler Lymphe.

Von

Dr. M. Piza

in Hamburg.

Die Verwendung animaler Lymphe hat in den letzten Jahren einen ungeahnten Aufschwung genommen; die Zahl der staatlich geleiteten, sowie privaten Vaccine-Züchtungsinstitute hat sich ausserordentlich vermehrt und durch Ausnützung des Pockenbodens, sowie die Entdeckung mehrerer Conservirungsmethoden hat man gelernt, die Wirksamkeit der Vaccine zu erhöhen und für längere Zeit zu erhalten. Von einer allgemeineren Anwendung thierischer Lymphe kann aber noch immer keine Rede sein, weil die diese Lymphe gratis spendenden Staatsanstalten allzu spärlich vorhanden sind und die Besorgung des Impfgeschäfts meist nicht derartig honorirt wird, um den Bezug aus Privatanstalten zu gestatten. Es dürfte daher manchem Collegen mit einer kurzen Anweisung, durch welche es ihm ermöglicht wird, den für die Impfcampagne nothwendigen Lymphbedarf zu züchten, gedient sein.

Als bestes, jetzt wohl ausschliesslich benutztes Impfthier präsentirt sich das entwöhnte Kalb. Früher pflegte man männliche Kälber zu vermeiden, weil man das Berieseltwerden der Impffläche durch Urin fürchtete. Es hat sich aber gezeigt, dass hierin keine Gefahr für die Entwicklung der Pusteln, oder die Qualität ihres Inhaltes liegt und man wählt jetzt mit Vorliebe Stierkälber, weil die Pocken in der gefässreichen Haut des Scrotums zu besonders kräftiger Entwicklung gelangen. Ein Bretterverschlag, eben breit genug um dem Thiere bequemes Liegen zu gestatten, lässt sich in einer Ecke jeder Stallung leicht improvisiren. Als Lager dient eine täglich zu erneuernde Schütte Haferstroh, welches dem steifen unnachgiebigen Roggenstroh vorzuziehen ist. Wichtig ist es dafür zu sorgen, dass das geimpfte Thier nicht den Bauch mit seiner rauhen Zunge erreichen kann und durch Lecken die Pustelbildung vereitelt. Man halte desswegen darauf, dass der Verschlag, in welchem das Kalb steht, nicht breit angelegt und den Thieren nach der Impfung ein lederner Maulkorb applicirt wird. Die Ernährung der Kälber erfolgt mit unverdünnter erwärmter Kuhmilch; das nöthige Tagesquantum beträgt 10 Liter, welche auf 3 gleiche Portionen vertheilt, morgens,

mittags und abends verfüttert werden. Kälber, welche mehrere Tage nicht das volle Quantum saufen, oder an profusen Diarrhoeen leiden, produciren meistens kümmerliche Pusteln. Gesunde Kälber saufen die gereichte Milch gern, ihre Nase fühlt sich feucht und kühl an und ihre Eigenwärme darf im Rectum gemessen 39,8° C. nicht übersteigen. Starker Windbauch, welcher besonders am Schlachtvieh nach ungeeigneter Fütterung während der Markttage auftritt, hält die Entwicklung der Pusteln auf; man beachte auch den Nabel, welcher bei jungen Individuen bisweilen entzündet und mit Eiterkrusten bedeckt ist.

Zur Vornahme der Impfung wird das Kalb „aufgeschnallt", eine Procedur, welche sich nach Anbringung einiger Gurte, Stricke und Haken an jedem Schlachttische ausführen lässt. (Sehr praktische und preiswürdige Impftische sind durch C. Geister in Weimar zu beziehen.) Es kommt vor Allem darauf an, dass die Hinterbeine weit auseinander gespreizt, Kopf und Vorderbeine gut fixirt bleiben. Um Ersteres zu erreichen, stellt man den Tisch an einer Wand auf und fixirt das eine Hinterbein an einem starken, in entsprechender Höhe eingeschlagenen Haken, während das andere Hinterbein durch einen Strick am Impftische befestigt wird. Den Kopf lässt man am Einfachsten durch einen Gehülfen fixiren. Ein unter dem Tische durchgezogener starker Gurt muss das Kalb etwa in Nabelhöhe umspannen. Zum Impfen eignet sich vornehmlich das obere Drittel der Innenfläche der Oberschenkel und der Bauch. Diese Fläche wird gut eingeseift, rasirt und mit 4% Borwasser, oder schwacher Chlorzinklösung sorgfältig abgewaschen und ist alsdann, nachdem sie trocken geworden, zur Impfung präparirt. Man kann mit Schniten impfen, oder mittelst Schraffiren Impfflächen anlegen. Die letztere Methode ist von L. Pfeiffer (Weimar) eingeführt und sehr schnell in Aufnahme gekommen, weil man mit derselben enorme Mengen Lymphe gewinnen kann, doch hat dieselbe der Impfung mit Schnitten gegenüber zwei Nachtheile. Zunächst kann man den Reifezustand der Lymphe an der Impffläche bei Weitem nicht so gut, wie an den Pusteln beurtheilen. Allerdings lässt sich diesem Uebelstande durch Anlegung einzelner Schnitte und Beobachtung der sich hieraus entwickelnden Pusteln zum Theile begegnen. Es kann aber der Reifungszustand an den verschiedenen Theilen einer Impffläche ein sehr verschiedener sein und desshalb genügt diese Aushülfe nicht ganz. Für die Schnittimpfung spricht besonders der Umstand, dass man bei dieser Methode das Verhalten jeder einzelnen Pustel und der Haut in ihrer Umgebung auf das Genaueste controliren kann. Eitrige Pusteln, sowie Erytheme und erysipelasartige Hauterkrankungen gelangen am Impfthier nicht so gar selten zur Beobachtung; derartige Anomalieen sind aber in Impfflächen nicht leicht zu differenziren

und darin liegt meines Erachtens eine grosse Gefahr für die Qualität der Lymphe. Ausserdem kann man auch aus Schnitt-Pusteln erhebliche Quantitäten Impfstoffes gewinnen.

Nachdem die Lanzette gut armirt ist, hebt man eine Hautfalte auf und zieht durch diese, rechtwinklig zur Körperachse, einen seichten Schnitt von $1^1/_2$ cm Länge, wiederholt in einer Entfernung von 2 cm diese Procedur und legt so parallele Reihen an, welche aus 7 bis 10 Schnitten gebildet werden und untereinander 3—4 cm Abstand haben. Sehr wichtig für das Gelingen der Impfung ist es, dass jeder Schnitt genügend mit Lymphe versorgt und dass diese nicht durch starke Blutung wieder herausgeschwemmt werde. Will man Impfflächen anlegen, so empfiehlt es sich zwischen den Hinterbeinen und am Bauche bis zum Nabel des Kalbes 6—8 Streifen, 1 cm breit und bis zu 20 cm lang zu scarificiren, oder rechts und links von der Mittellinie auf 4 Flächen, jede ca. 24 qcm gross, durch Kreuzschnittchen die Haut aufzuschaben; auch hierbei muss der Impfstoff energisch in die aufgeschabten Hautparthieen eingerieben werden.

Als Impfstoff benutzt man frische humanisirte Vaccine, denn eine Fortzüchtung des cultivirten Kuhpockenstoffes ist auf die Dauer nur in grösseren Anstalten, wo man vom abgeimpften Kalbe direkt auf das nächste weiterimpfen kann, von Erfolg begleitet. Das Retrovaccinationsverfahren[1]) ist für die Verallgemeinerung der animalen Vaccination von unschätzbarem Werthe. Humanisirte Lymphe ist meistens leicht zu erlangen und ihre Rückimpfung auf Kälber gelingt fast immer. Da es überdies feststeht, dass Syphilis sich auf Rinder nicht verimpfen lässt, so kommt damit das bedeutsamste Bedenken, welches der Verwendung humanisirten Impfstoffes bei der Vaccinezüchtung entgegenstehen könnte, in Wegfall.

Die Pusteln und Impfflächen erreichen meistens 5×24 Stunden nach der Impfung die Höhe ihrer Entwicklung. Bei heissem Wetter und in warmen Ställen kann man dieselbe bereits nach 4×24 Stunden beobachten und zur Abnahme der Lymphe schreiten. Jedenfalls ist es gerathen, am 4. Tage post vaccinat. die Pusteln auf ihre Entwicklung zu inspiciren, damit man sie nicht am 5. Tage geplatzt und mit eingetrockneter Lymphe bedeckt findet. Eine gut entwickelte Pustel muss über das Niveau der Haut emporragen, darf nur von einer schmalen Randröthe umgeben sein und soll Perlmutterglanz zeigen.

Vor der Abnahme der Lymphe wird die Impffläche mittelst eines in lauwarmem Borwasser angefeuchteten Schwammes sorgfältig gereinigt. Man klemmt alsdann die einzelnen Pusteln in eine Quetsch-

---

1) Auch die Retrovaccine lässt sich gut weiterzüchten; in der Hamburger Staats-Impfanstalt gelang dies im Vorjahre durch 80 Generationen.

pincette und streift mit stumpfer Lanzette zunächst die Decke der Pocke ab. Nach kurzer Zeit sammeln sich Lymphtropfen auf der abgeschabten Pocke an, welche mit der Lanzette abgestrichen werden. Alsdann wird die Quetschpincette wieder abgenommen und nun der die wirksamsten Lymphtheile bergende Pockenboden ganz energisch abgeschabt. Das gewonnene Material wird in einem ausgekochten Gläschen gesammelt und mit einer zu gleichen Theilen bereiteten Glycerin-Salicylwasser-Lösung gemischt. Der Zusatz eines Tropfens dieser Lösung zu dem Inhalt einer Pustel ist genügend, um seine Wirksamkeit längere Zeit zu conserviren. Um die vornehmlich in den Gewebstrümmern des Pockengrundes eingeschlossenen Infektionsträger in ausgiebiger Weise in die Mischung zu überführen, wird das Gläschen fest verkorkt und sein Inhalt kräftig und andauernd öfters durchgeschüttelt. Das gleiche Resultat lässt sich durch inniges Verreiben des ganzen Pustelbreies mit dem salicylirten Glycerin in einem Uhrgläschen erreichen. Auf den Pfeiffer'schen Impfflächen geschieht die Mischung mit dem conservirenden Zusatze durch öfteres Ueberstreichen der vorher sorgfältig gereinigten Fläche mit Glycerin, worauf dieses und die ohne Anwendung einer Quetschpincette hervorgequollene Lymphe mit einem Elfenbeinspatel abgeschabt wird. Der so gewonnene Glycerinauszug lässt sich in Gläschen gut verkorkt, in kühlen Räumen wochenlang, ohne an Wirksamkeit zu verlieren, aufbewahren. Das Einschmelzen in Capillaren ist nur für den Versand nothwendig, sehr zeitraubend und erfordert, weil die Lymphe dabei leicht durch Ueberhitzung ihre Wirksamkeit einbüsst, einige Uebung. Auf die Herstellung der Reissner'schen Trockenlymphe brauche ich hier nicht weiter einzugehen; man bedarf zur Herstellung derselben grosser Quantitäten Lymphe, in Bezug auf ihre Haltbarkeit ist sie, wie noch kürzlich wieder eine Versuchsreihe in der Hamburger Staats-Impfanstalt ergeben hat, auch nicht unbedingt zuverlässig und ihre Verwendung ist mit so vieler Unbequemlichkeit verknüpft, dass sie sich zum Gebrauche bei grösseren Impfterminen nicht eignet.

Der wichtigste Faktor zur Erzielung guter Resultate bei der Verwendung animaler Vaccine ist und bleibt die grösste Sorgfalt beim Impfen. Die Stichmethode darf man nicht anwenden, denn selbst die frische animale Vaccine erfordert, wenn sie am Menschen haften soll, eine grössere Contaktfläche, welche durch Anlegung von $^1/_2$ cm langen, wenig blutenden Schnitten erzielt wird. Die conservirte Thierlymphe wird bei Kindern am Besten auf 4 kleine Schabflächen, welche man durch 5—6 parallel laufende, seichte, $^1/_2$ cm lange Schnitte und durch ebenso viele diese rechtwinklig kreuzende Schnitte herstellt, durch Verreiben mit der Fläche der Lanzette verimpft. Man achte darauf, dass nach der Impfung genügend lange

mit dem Wiederanziehen der Kinder gewartet wird, denn die mit Glycerin gemischte Lymphe trocknet sehr langsam.

Möge diese absichtlich möglichst kurz gehaltene Anleitung die allgemeinere Verwendung animaler Vaccine mit herbeiführen helfen, dann wäre ihr Zweck vollauf erfüllt.

Ueber die gesetzlichen Bestimmungen fremder Staaten betreffend die in Privatwohnungen verpflegten Geisteskranken.

Von

Dr. Kelp
in Oldenburg.

Von Dr. Foville wurde in der Academie der Medicin zu Paris eine Vorlesung gehalten (December 1883) über die in dem Entwurf eines neuen Irren-Gesetzes für Frankreich enthaltenen Bestimmungen über die Ueberwachung derjenigen Geisteskranken, welche sich nicht in öffentlichen und privaten Anstalten befinden, sondern nur in Privatwohnungen verpflegt werden. S. Annales medico-psychologiques 1884. Janvier 1884.

Der Entwurf dieses Gesetzes unterliegt noch der Begutachtung von Seiten der Academie. Die auf den Gegenstand bezüglichen Artikel lauten so:

Art. 3. § 2. Jede Wohnung, in der ein Geisteskranker behandelt wird, steht in Betreff der Ueberwachung gleich den Privatanstalten, wenn nicht der Vormund, der Ehegatte, einer der nächsten Verwandten, oder der Seitenverwandten bis zum 4. Grade, zugleich in derselben wohnen, und für denselben persönlich Sorge tragen.

Art. 10. Keiner darf einen Geisteskranken verpflegen — nach vorstehendem Artikel —, der nicht innerhalb eines Monats davon dem Maire der Gemeinde Anzeige gemacht hat.

Art. 11. Die Generalinspectoren der Ministerien des Innern, Präfect und die durch jene Delegirten, der Präsident des Gerichts,

---

1) Alle zur Kälberimpfung nothwendigen Utensilien sind durch C. Geister in Weimar preiswürdig zu beziehen.

der Staatsanwalt der Republik, der Friedenssichter sind beauftragt die genannten Wohnungen zu besuchen. Letzterer kann nach seiner Wahl einen Arzt zur Begleitung mitnehmen. Der Maire kann, so oft er es für angemessen hält, die Besuche veranlassen.

Foville bemerkt mit Recht, dass, wenn auch von einer Seite durch diese Bestimmungen der schlechten Behandlung und Verpflegung der Geisteskranken in Privatwohnungen vorgebeugt werde, doch von anderer Seite durch das willkürliche Eindringen in das Innere der Familie Bedenklichkeiten erwachsen, da in dem Gesetzentwurf nur allgemeine Grundsätze aufgestellt sind, ohne Berücksichtigung vieler aus denselben hervorgehenden Schwierigkeiten; „beispielsweise wäre genauer festzustellen, was gesetzlich unter zu Hause verpflegten Geisteskranken zu verstehen ist?, wie die Geisteskrankheit zu konstatiren ist?, wie die Genesungen oder das Aufhören der Behandlung?, auf welche Weise und wie oft die im Art. 11 vorgeschriebenen Besuche abzustatten sind?, sind sie als facultative oder obligatorische anzusehen?, wem muss das Resultat der Besuche mitgetheilt werden?, welche Maassregeln sind zu ergreifen, wenn der in der Privatwohnung befindliche Kranke schlecht verpflegt wurde?".

In Frankreich bestehen in dieser Hinsicht keine gesetzliche Vorschriften; weshalb man sich nach den Gesetzen und Erfahrungen anderer Länder umsehen muss, wie sie in Belgien, Holland, England und Schottland in Bezug auf die in Privatwohnungen behandelten Geisteskranken gelten.

Vor Allem ist es erforderlich, genau die Grenzen zu bestimmen, welche hier in Betracht kommen. Bald nämlich versteht man unter den bezeichneten Kranken solche, die reich, oder wohlhabend bei ihren Familien wohnen, oder die auf ihre Kosten in Privatwohnungen, nicht Privatanstalten, verpflegt werden; bald arme Geisteskranke, die von der Gemeindeverwaltung versorgt bei Pflegern in ihren Familien untergebracht werden, wie sich dies zu Ghal in Belgien, in verschiedenen Schottischen Dorfschaften, und in Frankreich selbst nur für einzelne Kranke, practisch gestaltet hat.

In Holland ist in der neuen Gesetzvorlage, welche den Kammern zur Prüfung vorliegt, ausgesprochen, dass bei ihren Familien und nächsten Verwandten wohnende Geisteskranke keiner Ueberwachung von Seiten des Staates bedürfen. Was aber die anderen bei Privaten oder in Privatanstalten untergebrachten Geisteskranke betrifft, ist es Gesetz, dass Jeder, der einen Geisteskranken bei sich aufnimmt, dies dem Maire innerhalb 24 Stunden vor der Zeit der Aufnahme anzuzeigen hat. Dieser muss in eben derselben Zeit dem Staatsanwalt und den Inspectoren dieselbe Anzeige machen. Letztere sind von dem Staate angestellte Aerzte, welche die Aufsicht über die Geisteskranken zu führen, und die Befugniss haben, die Kranken

in ihren Wohnhäusern zu besuchen, deren Besitzer und Verpfleger verpflichtet sind, den Inspectoren über Alles, was sie zu erfahren wünschen, Auskunft zu ertheilen.

Wenn der Inspector findet, dass ein Geisteskranker nicht gut behandelt wird, so hat er den Verpfleger desselben zu warnen, und im Fall dieser die Ermahnungen unbeachtet lässt, dem Staatsanwalt Anzeige zu machen, welcher das Recht hat, den Kranken in eine Anstalt transferiren zu lassen.

Diese Bestimmung ist vollständiger, wie die in Frankreich bestehende. Jedoch ist nichts über die Konstatirung der Geisteskrankheit vorgeschrieben.

In Belgien datirt das erste Gesetz vom 18. Juni 1850, welches sich auf die in ihren Familien verpflegten Geisteskranken bezieht. Der 25. Artikel desselben, welcher noch in Kraft ist, lautet:

Keiner darf in seiner Wohnung oder in der seiner Eltern oder Vertreter „sequestrirt" werden, wenn dessen Geisteskrankheit nicht durch zwei Aerzte, von denen der eine von der Familie, der andere von dem Friedensrichter des Cantons gewählt wird, constatirt ist. Letzterer muss sich selbst von dem Zustand des Kranken unterrichten, und mindestens einmal alle 3 Monate ihn besuchen.

Ausserdem hat er sich alle 3 Monate ein Gutachten von dem Arzt der Familie, so lange als die Sequestration dauert, abstatten zu lassen und kann auch den Kranken, so oft er es für nöthig hält, durch einen von ihm bezeichneten Arzt besuchen lassen.

So zweckmässig diese Anordnungen auch erscheinen, so fehlt doch jede staatliche Kontrole derselben, und weiss man nicht, ob die Friedensrichter wirklich die vorgeschriebenen Besuche abstatten, und welches Verfahren Platz greift, wenn sich findet, dass der Geisteskranke schlecht behandelt wird, und in eine andere Lage versetzt werden muss. Was ist überhaupt zu verstehen unter dem Ausdruck: „Keiner darf in seinem Wohnhause oder in dem der Verwandten sequestrirt werden?"

Soll jeder Geisteskranke, oder nur der mit Tobsucht Behaftete in einer Anstalt verpflegt werden? Der genannte 25. Artikel ist ein todter Buchstabe geblieben, weil die gesetzliche Behandlung eines Geisteskranken in einer Privatwohnung ein höchst seltenes Ereigniss ist. Fast alle belgischen Irrenärzte bezeugten dies, sowie auch ein kürzlich (1883) erlassenes Circular des Justizministers an alle Provinzialregierungen, über die Functionen der Friedensrichter in dieser Hinsicht zu berichten, ohne alles Resultat geblieben ist.

Anders verhält sich diese Angelegenheit in England und Schottland, wo die gesetzlichen Vorschriften viel präciser und detaillirter gegeben sind, und alle Vorkehrungen zur genauen Ausführung des Gesetzes getroffen sind. Man unterscheidet in England unter den

Wohlhabenden in Privatwohnungen behandelten Geisteskranken zwei besondere Klassen, von denen die eine gemäss gerichtlicher Untersuchung, die andere durch ein ärztliches Gutachten für geisteskrank erklärt ist. Nach einem alten Gesetz hat der Lordkanzler für die erste zu sorgen, welcher durch zwei Beamte, masters in lunasy, die Vermögen des Kranken verwalten, und durch drei andere, visitors of lord kanzler, einen Anwalt und zwei Aerzte, die Ueberwachung und Behandlung des Kranken besorgen lässt.

Die Curatoren der ersten — alienis interdits — können sie in Privatanstalten oder bei Privaten unterbringen, und müssen sie zweimal im Jahre in jenen, und dreimal im Jahre bei diesen besuchen, finden sie in den ersten beiden Jahren, die der Interdiction folgen, dass die Verpflegung des Kranken ungenügend und die bestimmte Summe der Ausgabe nicht gehörig verwandt ist, so haben sie an den Kanzler zu berichten. Die Masters ordnen dann das Nöthige an.

Die Gesammtsumme dieser unter Curatel befindlichen Kranken beläuft sich in England annähernd auf 1000, von denen 356 in Privatwohnungen behandelt werden.

Was die anderen nicht unter Curatel stehenden Geisteskranken betrifft, so bekümmert sich der Staat nur dann um sie, wenn die nächsten Verwandten, bei denen sie wohnen, ein Verpflegungsgeld erhalten, und dadurch sich pecuniäre Vortheile zuwenden. In diesem Fall ist gesetzlich vorgeschrieben, dass die Verwandten der Behörde — dem in London errichteten Büreau der Kommissäre für die Geisteskranken — von dem Aufenthalt des Kranken Anzeige machen und die Gutachten zweier Aerzte derselben übergeben mit Angabe der Art der Behandlung, innerhalb sieben Tagen seit Beginn der Verpflegung. Während des ferneren Aufenthalts des Kranken in einer Privatwohnung muss er alle 14 Tage von einem mit der Familie nicht verwandten Arzte besucht werden, welcher genaue Aufzeichnungen über seine Beobachtungen in einem dazu bestimmten Buch macht, welches dort sich befindet, ausserdem sind auch die Kommissäre oder Inspectoren verpflichtet, ein- bis zweimal im Jahre die Kranken zu besuchen und dem Büreau in London Bericht abzustatten. Finden diese, dass die Verpflegung des Kranken eine schlechte ist, so berichten sie dem Lordkanzler, welcher das Recht hat, den Kranken in eine Privatanstalt zu transferiren. Im Fall der Genesung, der Entweichung oder des Todes des Kranken muss der Verpfleger dem Büreau Anzeige machen, welches über die Veränderung des Domicils, die Reisen, provisorischen Entlassungen Bestimmungen zu treffen hat. Die Privatwohnungen sind fast denselben Vorschriften unterworfen, wie die Privatanstalten, wenn die Verpfleger pecuniäre Vortheile geniessen. Die Zahl dieser 2. Klasse von Geisteskranken belief sich am 1. Januar 1883 auf 318 (122 M., 196 Fr.).

In Schottland ist die Organisation der Ueberwachung der Geisteskranken einfacher und mehr centralisirt wie in England. Es giebt hier nicht mehrere Klassen von Geisteskranken, sondern alle diese stehen unter der Jurisdiction des Büreaux der Kommissäre zu Edinburg.

Die Familien haben das Recht die Kranken bei sich zu behalten, wenn nicht die Nothwendigkeit vorliegt sie sicher zu isoliren, oder mechanischen Zwang anzuwenden, und die Krankheit nicht länger als ein Jahr dauerte. In diesen Fällen muss die Familie dem Büreau der Kommissäre Anzeige machen, welche dann für den Kranken sorgen.

Wenn bei einem Kranken, der in einer Privatwohnung verpflegt wird, die Geisteskrankheit noch nicht nach dem Gutachten des Arztes constatirt ist, so kann der Verpfleger 6 Monate warten, bis er die Anzeige macht, zumal wenn der Arzt den Aufenthalt im Hause für wohlthätig hält. Ausser diesem Fall darf keiner einen Geisteskranken bei sich aufnehmen, ohne dazu autorisirt zu sein durch eine Verfügung des Sheriff oder die des Büreaux der Kommissäre.

In Schottland wird die Interdiction durch die gewöhnlichen Gerichte ausgesprochen, welche dem Büreau von derselben, sowie von den Namen der Curatoren und allen anderen in Betracht kommenden Verhältnissen des Kranken Nachricht geben. Die Kommissäre, welche nur Aerzte sind, übernehmen darauf die Ueberwachung und Sorge für den Kranken.

Die Zahl der bei ihren Familien behandelten Geisteskranken belief sich am 1. Januar 1883 auf 120, von denen 58 unter Curatel standen.

Aus diesen in England und Schottland bestehenden gesetzlichen Bestimmungen in Betreff der in Privatwohnungen verpflegten Kranken ersieht man, dass die Gesetzgebungen beider Staaten grosse Analogien bieten, sie sind beide darauf berechnet, ein System der Ueberwachung zu organisiren, das in verschiedenen Stufen die Garantien vervielfältigt, indem die Aerzte und Kommissäre nacheinander wirken, und über beide das Büreau derselben wacht.

Die Bedingungen des Schutzes und der Ueberwachung der Geisteskranken sind dadurch erfüllt, dass die verschiedenen Stufen der Ueberwachung sich gegenseitig controliren, und diese in einem speciell vom Staat ernannten Collegium centralisirt ist.

In Deutschland ist u. W. eine staatliche Ueberwachung der in Privatwohnungen befindlichen Geisteskranken nicht vorhanden. Nur die Privatanstalten für Geisteskranke unterliegen derselben.

Kleinere Mittheilungen.

* Die Cholera-Erkrankungen auf dem britischen Truppen-Transportschiff „Crocodil", welches am 29. April vor Spithead eintraf, nachdem eine grössere Anzahl von Erkrankungs- und 6 Todesfälle von Cholera — der letzte am 20. April — auf demselben stattgefunden hatten, erregen in England begreifliche Besorgnisse gegenüber der Möglichkeit, durch eine ähnliche bei dem lebhaften direkten Verkehr mit Indien sich beständig darbietende Gelegenheit die gefürchtete Seuche eingeschleppt zu sehen. Solche Besorgnisse können — auch für das übrige Europa — nicht vermindert werden, wenn man die über den Hergang bis jetzt bekannt gewordenen Einzelheiten in Erwägung zieht. Das Schiff verliess Bombay mit 1287 Invaliden und Dienstentlassenen, nachdem bereits vorher verdächtige Diarohöe-Erkrankungen unter der Besatzung beobachtet worden waren. Bei der Ankunft vor Spithead wurden zwei „Reconvalescenten" in die Quarantänestation gebracht. Ueber den ganzen Verlauf der Angelegenheit fehlt bis jetzt ein amtlicher Bericht; doch veranlasst das darüber Bekanntgewordene die englische Tagespresse zu der berechtigten Frage, ob die ungehinderte Abfahrt von Bombay und Durchfahrt durch den Suez-Kanal für ein Schiff zulässig gewesen sei, welches dem Verdachte der Infection schon vor der Abfahrt und dem thatsächlichen Ausbruche der Krankheit während der Durchfahrt durch die grosse Wasserverkehrs-Ader unterlegen habe.

Der inzwischen aus Indien nach Berlin zurückgekehrten deutschen Kommission zur Erforschung der Cholera ist der ehrenvolle Empfang, zu welchem ihre erfolgreichen Arbeiten sie berechtigten, von allen Seiten zu Theil geworden, und eine liberale Dotation ihrer Mitglieder hat den erfreulichen Beweis geliefert, dass gegenwärtig auch wissenschaftlicher Opfermuth im Dienste des Vaterlandes auf dankbare Anerkennung seitens der Reichsregierung und des Reichstags zählen dürfe. In seiner Erwiderungsrede auf die festlichen Ansprachen bei einer Feier zu Ehren der Kommission am 13. Mai d. J. zu Berlin äusserte Koch, „die Anschauungen über die Aetiologie der Cholera seien durch seine Entdeckung nicht wesentlich beeinflusst worden; deshalb habe die Expedition sich bemüht, praktisch verwerthbare Resultate zu erreichen, und Redner glaube, dass viel erzielt sei, glaube, dass wir einer neuen Invasion der Cholera nicht mehr so hilflos gegenüber stehen werden wie früher, ja dass es möglich sein werde, die Seuche vollständig auf ihr Heimathsland Indien zu beschränken, vorausgesetzt dass die Regierungen, namentlich die britisch-indische, die Hand dazu bieten". Dieser Ausspruch berechtigt zu der Erwartung noch weiterer Ergebnisse der von der Kommission unternommenen For-

schungen, als der bis jetzt veröffentlichten, wie denn überhaupt die Fortsetzung dieser Forschungen dringend zu hoffen ist und selbst von Stimmen in der englischen Fachpresse, welche sich im Ganzen bis dahin sehr kühl zu der Koch'schen Entdeckung verhalten hatte, nunmehr warm befürwortet wird. F.

* **Ueber das Hundswuth-Gift** machten Pasteur und seine Mitarbeiter Chamberland und Roux, in der Sitzung der Pariser Academie des Sciences vom 19. Mai folgende, ihrer hohen Bedeutsamkeit wegen hier wörtlich übersetzte Mittheilung:

„Die wichtige Thatsache, dass gewisse Ansteckungsstoffe betreffs ihrer Infektionskraft wechseln, und dass Unempfänglichkeit für ein Infektionsgift gesichert werden kann mit Hilfe eines anderen von geringerer Intensität, ist gegenwärtig keine abstrakte wissenschaftliche Entdeckung mehr, sondern hat ihre Anwendung im Gebiet der Praxis gefunden. Nun die Forschung einmal sich nach dieser Richtung gewandt hat, ist es leicht zu verstehen, ein wie grosses Interesse sich an die Versuche knüpft, Methoden zur Verdünnung weiterer Infektionsgifte aufzufinden. Ich habe die Ehre bei dieser Gelegenheit der Akademie einen Bericht vorzulegen über einen Fortschritt nach dieser Richtung hin, die Hundswuth betreffend.

I. Wenn das Wuthgift von Hunden auf Affen übertragen wird und dann von einem Affen zum andern, nimmt seine Bösartigkeit mit jeder Impfung ab. Wenn das Gift dann, abgeschwächt durch die Impfung von Affe zu Affe, wieder zurück übertragen wird auf einen Hund, ein Kaninchen oder ein Meerschweinchen, bleibt es immer noch abgeschwächt.

Mit anderen Worten, die Bösartigkeit steigt nie wieder plötzlich zu dem Grade, wie sie bei dem tollen Hunde auf der Strasse gefunden wurde.

II. Die Wirkungskraft des Wuthgiftes steigert sich, wenn letzteres von Kaninchen zu Kaninchen, oder von Meerschweinchen zu Meerschweinchen übertragen wird. Wenn die Wirkungskraft sich so gesteigert und in dem Kaninchen den Höhepunkt erreicht hat, behält das Gift diesen hohen Grad von Bösartigkeit auch bei der Uebertragung auf den Hund und ist augenscheinlich viel bösartiger als das Gift des tollen Hundes auf der Strasse. Unter diesen Bedingungen ist in der That das Gift so stark, dass tödtliche Wuth die unausbleibliche Folge der Impfung eines Hundes ist.

III. Obwohl die Bösartigkeit des Giftes zunimmt in dem Uebergang von Kaninchen zu Kaninchen und von Meerschweinchen zu Meerschweinchen, sind doch viele auf einander folgende Einimpfungen nöthig zur Erreichung des Maximums von Bösartigkeit, wenn es vorher in einem Affen abgeschwächt worden ist. Weiter muss das in dem tollen Strassenhund gefundene Gift, welches, wie ich eben gesagt, noch weit von dem Maximum der Bösartigkeit entfernt ist, wenn es dem Kaninchen eingeimpft wird, durch viele Individuen durchgehen, ehe es jenen Höhepunkt erreicht.

Wenn wir die eben von mir mitgetheilten Resultate rationell anwenden, können wir leicht die Hunde gegen die Tollwuth sichern. Der Forscher kann zu seiner Verfügung Hundswuthgift in verschiedenen Verdünnungsgraden haben, und so schützen die nicht tödtlichen Arten vor den Folgen der stärker wirkenden und tödtlichen Arten. Wir wollen ein Beispiel nehmen. Wir entnehmen das Wuthgift einem Kaninchen, welches nach der Impfung durch Trepanation starb am Ende einer Inkubationszeit, welche die kürzeste bei Kaninchen gewöhnlich beobachtete Inkubationszeit um mehrere Tage überschritt. Diese Periode fällt immer zwischen den 7. und 8. Tag nach der Impfung durch Trepanation mit Gift von maximaler Kraft. Das Gift von einem Kaninchen mit der längsten Inkubationsperiode wird wieder durch Trepanation auf ein zweites Kaninchen übertragen, das Gift von diesem wieder auf ein drittes. Jedes Mal wird das Gift, welches immer weniger bösartig wird, einem Hunde mitgetheilt. Letzterer ist schliesslich im Stande, einem Gifte von sonst tödtlicher Wirkungskraft zu widerstehen. Er wird in der That ganz gesichert gegen die Tollwuth, wenn das Gift des tollen Strassenhundes in seinen Organismus eingeführt wird, entweder durch Einimpfung in die Venen oder durch Trepanation. Bei der Einimpfung des Bluts der Thiere bin ich im Stande gewesen, die Operation der Vaccinirung sehr zu vereinfachen und bei dem Hunde eine sehr auffällige Unempfindlichkeit gegen die in Rede stehende Krankheit zu erzielen. Ich werde in Kurzem der Akademie das ganze Ergebniss dessen was ich, diesen Punkt betreffend, gefunden, mittheilen.

Es wird von besonderem Interesse sein, jetzt sowohl als später in der entfernten Epoche, wenn die Hundswuth in Folge der Impfung erloschen sein wird, im Stande zu sein der Krankheit zuvorzukommen, welche sich nach dem Biss eines tollen Hundes entwickelt. Die ersten Versuche, die ich nach dieser Seite machte, geben mir die grössten Hoffnungen auf Erfolg. Dank der langen Periode der Entwicklung der Hundswuth, wenn sie durch den Biss eines tollen Thieres mitgetheilt wurde, habe ich Grund zu glauben, dass wir mit Sicherheit einen Zustand von Unempfänglichkeit bei denen, welche gebissen wurden, erregen können, ehe die tödtliche Krankheit ausbricht. Die bisherigen Ergebnisse sind dieser Ansicht sehr günstig, aber es wird nöthig sein die Versuche in unbegrenztem Masse auf alle Arten von Thieren auszudehnen, ehe wir den Muth haben diese Art von Prophylaxis am Menschen zu versuchen. Die Akadamie wird verstehen, dass, trotzdem ich auf die zahlreichen Versuche der letzten vier Jahre mich stützen kann, ich doch nicht ohne Besorgniss Thatsachen veröffentliche, welche auf nichts Geringeres hinzielen, als auf eine mögliche Verhütung der Hundswutherkrankung. Hätte ich genügendes Material zu meiner Verfügung gehabt, würde ich es vorgezogen haben, diese Mittheilung aufzuschieben, bis ich einige meiner Kollegen dieser Akademie und der der Medicin gebeten hätte, die Schlüsse zu prüfen, die ich jetzt bekannt mache.

Bezüglich dieser Skrupel und Gründe nahm ich mir die Freiheit, vor einigen Tagen an Mr. Fallières, Minister des öffentlichen Unterrichts, zu schreiben mit der Bitte um gütige Ernennung einer Commission, der ich die Hunde vorführen könne, welche gegen die Hundswuth geschützt sind. Die Gegenproben, welche ich vorschlagen möchte, würden erstens folgende sein: wir lassen zwanzig von meinen vor Tollwuth gesicherten Hunden und zwanzig andere Hunde, welche als Beweiszeugen dienen sollen, nach einander von tollen Hunden beissen. Wenn meine Aufstellungen richtig sind, werden die zwanzig von mir für geschützt angesehenen Thiere gesund bleiben, während die übrigen zwanzig Versuchshunde von der Tollwuth angesteckt werden. In einem zweiten, nicht weniger beweiskraftigen Experiment, würden wir 40 Hunde nehmen — 20 vor der Commission geimpfte und 20 ungeimpfte. Die 40 Hunde würden dann mittels Trepanirung mit dem Wuthgifte des Strassenhundes geimpft werden; die 20 vorgeimpften Hunde müssen sich gegen die Infection geschützt erweisen, während die 20 anderen alle an der Wuthkrankheit zu Grunde gehen müssen unter Symptomen von Lähmung oder von Tollwuth." F.

** Verfügung des Ministers der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 12. December 1883 über Heizsysteme für Gebäude höherer Unterrichtsanstalten.

Dem Königl. Prov.-Schulkollegium etc.

„Hinsichtlich des zu wählenden Heizsystems bemerke ich zunächst in Uebereinstimmung mit dem Gutachten der Bauabtheilung im Ministerium der öffentlichen Arbeiten, dass von einer Dampfheizanlage Abstand zu nehmen sein wird. Ob aber eine Central-Luftheizanlage oder Lokalheizung mit Ventilationsöfen zu wählen sei, hängt zum guten Theile mit von örtlichen Verhältnissen ab, weshalb diese Frage noch näherer Erörterung bedarf.

Es ist davon auszugehen, dass vom hygienischen Standpunkte ein principieller Unterschied zwischen Ofenheizung mit ausgiebigen Ventilationseinrichtungen und einer rationell angelegten Luftheizung nicht besteht. Es kommt bei beiderlei Anlagen nur darauf an, durch zweckmässige Einrichtungen ein richtiges Funktioniren derselben zu sichern.

Für Luftheiz-Anlagen ist es in diesem Sinne vor allem wichtig, dass Heizkörper wie Heizkammer in richtigem Grössenverhältnisse zu den zu heizenden Räumlichkeiten stehen, namentlich nicht zu klein angenommen werden, damit die Heizluft nicht überhitzt zu werden braucht, um den entsprechenden Heizeffekt zu erzielen. Die Anordnung einer geräumigen Heizkammer, in welche ein erwachsener Mensch eintreten und so den Heizkörper und die Wände besichtigen und reinigen kann, ist auch schon im Interesse des Reinhaltens der Heizluft und der steten Aufsicht über den guten Zustand des Heizkörpers von grossem Werthe.

Bei den Kanälen und Röhren, welche die Vertheilung der Heizluft nach den einzelnen zu heizenden Räumen vermitteln, ist gleichfalls auf genügenden Querschnitt, glatte, saubere Wandungen und auf die Möglichkeit periodischer Reinigung, etwa mittelst eines feuchten Wischers, zu achten. Die Vertheilungskanäle, welche die Luft in horizontaler Richtung zu leiten haben, sollen, wo irgend möglich, wenigstens in ihrer Decke mit einiger Steigung angelegt werden, damit ihnen die warme Luft williger folgt. Man nimmt gewöhnlich an, dass solche Horizontalleitungen von mehr als etwa 10 m Länge nur unter besonders günstigen Verhältnissen eine genügende Sicherheit für die gleichmässige Vertheilung der Heizluft bieten. Für langgestreckte Bauanlagen wird man daher mit einer Heizstelle nicht auskommen. Besondere Rücksicht ist auch auf die angemessene Dimensionirung der Zuleitungsröhren in dem Sinne zu nehmen, dass die Rohrquerschnitte für die höheren Geschosse unter sonst gleichen Verhältnissen kleiner herzustellen sind, als für die tiefer gelegenen. Eine genaue Regulirung des gleichmässigen Luftzuflusses kann jedoch nur durch Schieber erfolgen, welche nach Vollendung der Anlage auf Grund praktischer Versuche richtig einzustellen sind. Da die Luft bekanntlich bei höherem Temperaturgrade mehr Wasser in sich aufnehmen kann als bei niedrigem, so bedarf die Heizluft der Anfeuchtung, wenn sie nicht die subjektive Empfindung der Trockenheit erregen soll. Geeignete Anordnungen, welche diese Anfeuchtungen bewirken, dürfen daher nicht ausser Acht gelassen werden. Ebenso ist auf die Reinigung der Luft, welche namentlich in grossen Städten oft im Freien durch Russ und Staub verunreinigt wird, vor ihrem Eintritte in die Heizkammer durch passende Vorkehrungen je nach Bedarf zu sehen. Viel kann oft in dieser Hinsicht schon durch richtige Wahl des Platzes für die Luftbrunnen geschehen, wie denn überhaupt die Lage der Punkte, an welchen die dem Ofen zuzuführende Luft geschöpft werden soll, auch mit Rücksicht auf die wechselnden Windrichtungen, welche der Luftversorgung theils förderlich, theils nachtheilig sind, sorgfältiger Ueberlegung bedarf. In der Regel bedarf man mehrerer Kaltluftkanäle, um je nach der Richtung des Windes den einen oder den andern ausser Funktion zu setzen, da sich die absaugende Wirkung eines starken Windes dadurch in nachtheiliger Weise bemerkbar machen kann, dass er nicht nur den Auftrieb der Heizluft stört, sondern auch die Temperatur der beheizten Räume herabsetzt. Gerade dadurch, dass in diesem Falle die Luftheizung die entsprechende Erwärmung der zu heizenden Räume nicht erzielt, ist nicht selten das ganze System in Misskredit gekommen. Eine richtige Zuführung der kalten Luft gehört daher zu den Kardinalbedingungen der Luftheizung. Desgleichen sind die Einlassöffnungen für die warme Luft in den zu heizenden Räumen in geeigneter Höhe anzubringen, ein Umstand, dessen Nichtbeachtung häufig zu Missständen Veranlassung gegeben hat. Sie müssen sich mindestens 2,5 m über dem Erdboden befinden und sind

thunlichst so anzulegen, dass sie sich bei der durch die sonstigen Verhältnisse gebotenen Benutzung der Räume nicht unmittelbar über den Sitzbänken oder am Lehrersitze befinden.

Die regelrechte Luftzuführung ist aber mitbedingt durch entsprechende Einrichtung zum Abführen der verbrauchten Luft, durch welche auch die Erhaltung einer angemessenen Luftreinheit gesichert werden kann. Sogenannte Circulationsheizungen, bei welchen die Zimmerluft dem Ofen zum nochmaligen Anwärmen zugeführt wird, können höchstens beim Anheizen als zulässig bezeichnet werden. Für den regelmässigen Betrieb muss stets dem Zuströmen frischer Heizluft das Abströmen der verdorbenen Luft entsprechen. Die für diesen letzteren Zweck dienenden Röhren werden am besten nach einem Saugschlote geleitet, welcher durch das eiserne Rauchrohr der Heizanlage angewärmt, die Suktion der verbrauchten Luft bewirkt.

Besonders hervorgehoben muss noch werden, was zwar fast selbstverständlich erscheint, aber doch nur zu häufig ausser Acht bleibt, dass eine richtige Bedienung der Anlage von der grössten Wichtigkeit ist. Ein sachkundiger Heizer, dem auch die Regulirung der Temperatur, das Einstellen aller Klappen, kurz der ganze Heizdienst, allein zusteht, ist daher unbedingtes Erforderniss für das gute Funktioniren selbst einer zweckmässig eingerichteten Centralluftheizung.

Bei Ofenheizung mit Ventilation wird man zwar die Bedienung der Oefen nicht von den Zimmern, sondern von den Fluren aus bewirken und so die ersteren vor der Berührung mit Heizmaterial und Asche bewahren; jedoch wird für Reinhaltung der Flure besonders Sorge getragen werden müssen und hieraus so wie aus der Bedienung zahlreicher einzelner Heizungen, dem Transporte des Brennmaterials und der Asche etc. erwächst ein erheblicher Mehrbedarf an Arbeitskräften, die übrigens bei Ventilationsöfen auch einer gewissen Schulung nicht entbehren können. Unter den verschiedenen zweckmässigen Ventilationsöfen kann hier der Pfälzer von aussen heizbare Zimmer-Schachtofen wegen seiner relativ einfachen Konstruktion erwähnt werden. Er hat mit gutem Erfolge Anwendung im neuen Gebäude der Kunstakademie zu Düsseldorf gefunden. Die hinsichtlich der Beschaffenheit und der Zu- und Abführung der Ventilationsluft zu beobachtenden Vorsichtsmaassregeln gelten bei der Lokalheizung im Allgemeinen, wie bei der Centralheizung."

Unter Beachtung vorstehender Momente, welche der Königl. Regierung gleichfalls mitzutheilen sind, wird dieselbe zu erwägen haben, welches Heizsystem im vorliegenden Falle zu empfehlen sei u. s. w.

L.

** Der preussische Minister des Innern hat eine Verfügung erlassen, um gegen die **Verbreitung der Lungenschwindsucht unter den Gefangenen in den Strafanstalten** Vorkehrungen zu treffen:

Die phthisisch Kranken sollen von den gesunden Gefangenen, soweit thunlich, getrennt gehalten werden; die Leib- und Bettwäsche der Phthisiker ist vor jedesmaligem Gebrauch in Lauge auszukochen; in die Spuckgläser, welche zur Aufnahme des Auswurfs der Kranken bestimmt sind, soll sich eine Auflösung von Sublimat (2 p. m.) oder Carbolsäure (2 p. c.) befinden); dem Sande in den Spucknäpfen soll Carbolsäure zugemischt werden.

Diese Anordnungen entsprechen dem Resultate der im Kaiserl. Gesundheitsamte von Schill und Fischer angestellten Untersuchungen „über die Desinfection des Auswurfs der Phthisiker" nicht, nach welchen sich der Sublimat zur Desinfection der Auswurfsmasse der Phthisiker nicht eignet, wohl aber die Carbolsäure, von der jedoch von einer 5 % Lösung ebensoviel zugesetzt werden muss, als die Menge des Sputums beträgt; auch muss das Sputum 24 Stunden lang der Einwirkung der Carbolsäure ausgesetzt bleiben. L.

** Die diesjährige Versammlung des **Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege** findet vom 15.—17. September in **Hannover** statt und ist die Tagesordnung folgendermassen zusammengestellt:

Montag, den 15. September.

I. Die hygienische Beaufsichtigung der Schule durch den Schularzt. Referenten: Herr Geh. Regierungsrath Herwig (Berlin), Dr. A. Baginsky (Berlin), Professor Hermann Rietschel (Berlin).

Dienstag, den 16. September.

II. Vortheile und Nachtheile der Durchlässigkeit von Mauern und Zwischenböden der Wohnräume. Referenten: Herr Director Prof. Dr. Recknagel (Kaiserslautern), Professor Dr. Franz Hofmann (Leipzig).

Mittwoch, den 17. September.

III. Ueber die Förderung des hygienischen Unterrichts. Referenten: Herr Prof. Dr. Flügge (Göttingen), Prof. Dr. Roth, General-Arzt I. Cl. (Dresden). L.

** Die Lokalschul-Commission in München hatte im November v. J. an den ärztlichen Verein daselbst die Anfrage gestellt, ob die von dem Collegium der Gemeindebevollmächtigten beantragte **Erhöhung der höchsten zulässigen Schülerzahl für eine Classe der Volksschule von 60 auf 80** vom sanitären Standpunkte aus angänglich sei. Der ärztliche Verein hat eine Commission mit der Bearbeitung und Berichterstattung über diese wichtige Frage betraut, deren Gutachten im Aerztlichen Intelligenzblatte No. 5, 6, 7 1884 veröffentlicht ist. Dem Gutachten liegen ausführliche Aufnahmen und Beobachtungen in den Schulen zu Grunde: Der Oberstabsarzt Dr. Seggel hat die Frage über die Tagesbeleuchtung der Schulclassen bearbeitet (mit Beziehung auf Lage der Fenster in Bezug auf den Schreibenden, auf Zahl und Grösse der

Fenster, auf Umgebung des Schulhauses, auf Fenster der Wände, auf das Stockwerk, in dem das Schulzimmer liegt, auf Lage der Fenster nach der Windrichtung) und kommt zu dem Resultate, dass in einer Anzahl von Schulzimmern, welche Schulbänke neuerer Construction haben und gut beleuchtet sind, 7, in allen übrigen Schulzimmern aber nur 6 Sitzplätze vom Fenster bis an die gegenüberliegende Wand zulässig sind, und dass, da die Länge der Schulzimmer 10 m nicht übersteigen soll, nur 8 Bankreihen, im Nothfalle 9 stehen sollen, woraus für die günstig situirten Zimmer als Maximum der Schülerzahl die Zahl 63, für die minder günstigen 54 sich ableitet. Die Untersuchungen über die Luftbeschaffenheit in den Schulen hat Privatdocent Dr. Renk ausgeführt und zwar durch Beantwortung der Frage: Welche Kohlensäuremengen sich vorfinden? Als Resultat der Untersuchungen ergibt sich, dass die Luftbeschaffenheit in fast allen Schulsälen der neueren Schulen als ungenügend, in den älteren Schulen als sehr schlecht bezeichnet wird, so dass eine Verminderung des überhaupt schon zu gering bemessenen Luftcubus pro Kopf ohne Zweifel eine Verschlechterung der Luft im Gefolge haben müsse. Der ärztliche Verein hat schliesslich sein Gutachten dahin ausgesprochen, dass die Erhöhung der höchsten zulässigen Schülerzahl einer Classe von 60 auf 80 den Anforderungen der öffentlichen Gesundheitspflege direct zuwiderläuft. L.

*** Durch einfaches ministerielles Rundschreiben hat Jules Ferry die **Wiederimpfung in allen Schulen** (lycées et colléges) **Frankreichs obligatorisch** gemacht. Auf einen Protest des Dr. Ancelon (Nancy) liess J. Ferry die Angelegenheit im Schosse der Société médicale des hôpitaux noch einmal prüfen. Auf Bericht des Dr. Dumontpallier beschloss die Gesellschaft:

1. Der Schutz der Erstimpfung gegen die Blattern ist nur von beschränkter Dauer; daher ist die Wiederimpfung nützlich und nothwendig.

2. Da sie nützlich ist, so sollte sie zwangsmässig eingeführt werden. (Journal d'hygiène 7. Febr. 1884.) W.

*** Der französische Kriegsminister hat durch ein neues Reglement die Leitung der **Impfungen und Wiederimpfungen im Heere** den Regimentsärzten übertragen. Alle Rekruten sowie ältere, erfolglos geimpfte Soldaten sollen vaccinirt werden. Als Lymphespender sollen dienen in erster Linie Kinder über vier Monat alt; sodann gesunde, früher nicht vaccinirte Erwachsene; dann gesunde revaccinirte Erwachsene; schliesslich Thiere. — Der Direktor des Impfinstituts von Montpellier ereifert sich gegen diese Reihenfolge und wünscht die Thiere als vorzüglichste Lymphequelle angeordnet zu wissen. — In Frankreich sind nach Marvaud von 1875 bis 1879 4273 Pockenfälle im Heere beobachtet worden, davon endeten 8,5 % tödtlich! — Im deutschen Heere erkrankten von 1873 bis 1878 85 Personen an den Pocken († 0); in 1879 73 Fälle von Pocken ohne Todte. (S. Journal d'hygiène. 21. Febr. 1884). W.

Nachweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 54 der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat April 188

Städte	Hospitäler	Bestand am Schlusse des vorigen Jahres	Bestand am Schlusse dieses Jahres	Summa der Aufgenommenen	Krankheitsformen der Aufgenomm: Pocken	Varicellen	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Keuchhusten	Unterleibstyph.	Epidemische Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber
Bielefeld	städt. u. kath. Krankenh.	64	60	36	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	1
Minden	städtisches Krankenhaus	40	34	22	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..
Paderborn	Landeshospital	39	28	14	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
Herford	städtisches Krankenhaus	53	55	30	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Dortmund	Louisen- u. Johannishosp.	280	287	224	..	..	..	1	2	..	6	..	..	..	..
Bochum	Augustaanstalt	97	82	98	..	..	..	1	..	..	1	..	..	..	..
Hagen i. W.**	städtisches Hospital	100	91	70	..	..	..	..	3	..	5	..	..	..	..
Witten	evang. u. Marienhospital	135	130	85	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	1
Hamm	städtisches Krankenhaus	29	40	21	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Iserlohn	„ „	64	61	14	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Siegen	„ „	27	31	30	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Gelsenkirchen	Mariastift u. ev. Krankenh.	147	131	85	..	..	..	1	..	..	1	4	..	..	..
Ischwelm	städtisches Krankenhaus	31	30	8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Düsseldorf	evang. u. Marienhospital	269	275	182	..	..	1	..	6	..	1	..	..	..	..
Elberfeld	st. Kr.-Anst. u. St. Jos.-Hosp.	330	340	316	..	..	..	7	7	..	8	..	..	..	1
Barmen	städtisches Krankenhaus	143	144	126	..	..	..	..	2	..	2	..	..	..	1
Crefeld	„ „	110	97	125	..	..	..	..	..	1	1	..	..	..	..
Essen	Huyssen-Stift, z. d. barmh. Schwestern u. Krupp'sch. Krankenhaus	213	217	161	..	..	..	1	1	..	12	..	..	..	..
Duisburg	städt. u. Diak.-Krankenh.	51	51	25	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..
M.-Gladbach	ev. u. Mariahilf-Krankenh.	135	140	42	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..
Lennep	städtisches Krankenhaus	48	45	39	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Mülheim a. d. Ruhr	„ „	59	69	31	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..
Viersen	„ „	10	17	7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Wesel	städtisches Hospital	42	35	27	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..
Neuss	städtisches Krankenhaus	63	57	17	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Solingen	„ „	55	51	19	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Kempen	„ „	51	56	41	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Ruhrort	Haniel's Stiftung	28	27	15	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..
Lüchteln	städtisches Krankenhaus	36	34	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Odenkirchen	„ „	3	5	5	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
Lennep	„ „	30	36	24	..	..	..	..	1	..	2	..	..	..	..
Aachen	Louisenhospital	43	49	48	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Aachen	Mariahilfhospital	272	274	186	..	..	..	1	2	..	2	..	..	..	..
Eschweiler	St. Antonius-Hospital	118	115	15	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..
Eupen	St. Nicolaus-Hospital	31	27	14	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Burtscheid	Marien-Hospital	77	80	29	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Stolberg	Bethlehems-Hospital	48	50	11	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..
Cöln	Bürgerhospital	575	579	474	..	..	1	4	11	12	5	..	..	..	2
Bonn	Fr.-Wilh.-Stift (ev. Hosp.)	56	49	22	..	..	..	2	1	..	..	..	..	..	..
Mülheim am Rhein	städt. u. Dreikönigenhosp	96	85	99	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..
Deutz	städtisches Krankenhaus	67	65	18	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..
Ehrenfeld	„ „	27	24	9	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
Kalk	„ „	42	33	19	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..
Trier	städt. Hosp. u. Stadt-Laz.	120	105	36	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Saarbrücken	Bürgerhospital	38	35	27	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..
Kreuznach	städtisches Hospital	33	34	43	..	..	..	1	..	..	1	..	..	..	..
Neuwied	„ „	28	36	17	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Wiesbaden	städtisches Krankenhaus	127	132	107	..	25*	..	1	..	..	..	..	..	..	..
Bettenhausen	Landkrankenhaus	123	119	167	..	..	..	1	4	..	4	..	..	..	..
Eschwege	„	39	37	30	..	..	..	..	2	..	1	..	..	..	..
Fulda	„	113	124	111	..	..	6	..	..	..	1	..	..	..	..
Hanau	„	75	78	69	..	..	..	..	4	..	1	..	..	..	..
Hersfeld	„	55	59	52	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Rinteln	„	9	12	15	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
Schmalkalden	„	18	11	11	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

* *Ungeziefer und Krätze*

** *Die Angaben vom Marienhospital in Hagen i. W. waren bis zum Schluss der Nachweisung nicht e*

...lichkeits-Statistik von 57 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat April 1884.

...städte	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebend-geborenen	Verh.-Zahl d. Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl d. Sterbefälle ausschl. Todtgeb.	Darunter Kinder im 1. Jahr	Verh.-Zahl der Gestorbenen auf 1000 Einw. u. auf 1 Jahr	Todesursachen: Pocken	Masern und Röthein	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph. gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankheit.	Darmkatarrh u. Brechdurchfall	Gewaltsam. Tod durch: Verunglück. oder nicht näh. constat. Einwirkung	Selbstmord
d	33000	137	49,8	86	24	31,3	..	3	..	8	..	..	..	1	1	..	1	2
	17856	47	31,6	38	9	25,5	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
orn	16300	47	34,6	28	6	20,6	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1
l	13595	55	48,6	36	8	31,8	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..
ınd	74000	283	45,9	164	54	26,6	..	..	..	5	4	2	..	2	1	5	4	..
a	38528	152	47,3	88	38	27,4	..	..	6	3	2	..	..	..	..	3	4	..
i. W.	28700	114	47,7	60	11	25,1	..	1	2	1	1	1	..	1	..	1	..	..
	22306	82	44,1	69	24	37,1	..	20	..	1	1	..	..	..	..	..	..	..
	22363	97	52,1	49	14	26,3	..	..	..	..	..	1	..	1	..	..	3	..
a	19709	69	42,0	44	9	26,8	..	..	5	..	..	1	..	1	..	1	..	2
	16121	41	30,5	24	5	17,9	..	..	..	1	..	3	..	..	..	..	1	1
ırchen	17028	76	53.6	61	18	43.0	..	6	3	3	..	2	..	..	..	..	2	1
m	12123	45	44,5	18	4	17,8	..	..	..	..	..	..	..	..	2	2	..	..
ıdt	10035	30	35,8	30	9	35,8	..	2	..	1	6	1	..	..	..	..	..	..
lorf	105287	371	42,3	236	66	26,9	..	2	1	3	4	3	1	1	1	9	4	1
ld	101000	312	37,1	206	53	24,5	..	1	9	11	5	2	..	..	1	3	..	..
a	100000	329	39,5	193	42	23,2	..	..	4	13	3	4	..	1	1	9	4	..
	84900	263	37,2	178	52	25,2	..	..	..	4	..	1	..	1	2	3	2	..
	62200	229	44,2	171	33	33,0	..	8	1	2	5	9	..	4	1	5	2	1
rg	44258	186	50,4	91	21	24,7	..	1	..	2	..	..	..	1	..	..	4	..
dbach	42565	148	41,7	94	38	26,7	..	..	..	7	3	2	..	..	..	2	3	..
heid	34158	114	40,0	73	27	25,6	..	..	..	6	..	1	..	3	..	..	1	1
m a. d. Ruhr	23361	101	51,9	64	25	32,9	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
a	22000	74	40,4	29	10	15,8	2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..
	20593	53	30,9	31	6	18,1	..	..	..	1	..	..	..	4	1	..	..	1
	21015	64	36,5	33	3	18,8	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
	19470	58	35,7	36	6	22,2	..	..	..	..	..	1	..	..	1	1	..	..
m	18229	48	31,6	35	4	23,0	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	1	..
ısen	18657	73	46,9	39	13	25,1	..	..	..	..	2	1	..	..	..	..	1	..
a	17392	63	43,5	36	11	24,8	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	1
orf	10100	19	22.6	20	4	23,8	..	..	1	..	1	..	..	..	2	..	..	..
ılskirchen	10150	35	41,4	18	2	21,3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
ln	9286	46	59,4	23	3	29,7	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..	..
rchen	9228	33	42,9	18	6	23,4	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
t	9582	41	51,3	21	3	26,3	..	..	..	3	..	..	..	..	..	1	..	..
t	8964	33	44,2	22	12	29,5	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
)	8283	36	52,2	15	2	21,7	..	..	1	1	..	..	..	1	1	..	..	..
a	89116	277	37.3	204	63	27,5	..	..	..	3	7	3	..	..	..	8	3	2
ıiler	15548	56	43,2	34	14	26,2	..	..	2	1	..	1	..	1	..	..	..	..
	15096	59	46,9	48	23	38,2	..	..	..	4	..	..	..	..	..	1	..	..
heid	10989	31	33,9	17	7	18,6	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
g	10911	42	46,2	22	8	24,2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	150513	453	36,1	316	88	25,2	..	..	1	..	11	1	..	..	3	11	6	3
	33100	106	38,4	68	16	24,7	..	..	..	1	3	3	..	1	2	2	..	1
m a. Rhein	22550	100	53.2	59	21	31,4	..	..	..	..	2	1	..	..	..	..	..	..
	16838	57	40,6	37	18	26,4	..	..	..	2	4	..	..	..	..	..	1	..
eld	17000	67	47,3	34	10	24,0	..	..	..	1	1	..	..	..	..	1	..	..
	.....	...	....	...	..	....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	25758	50	23,3	60	10	28,0	..	..	2	1	..	..	..	..	1	2	3	1
lt-Burbach	13158	61	55,6	32	6	29,2	..	..	..	9	..	..	..	..	..	..	1	..
ıann**	12834	44	41,4	27	6	25,2	..	1	2	4	..	1	..	..	..	..	..	..
ücken	9514	39	49,2	19	4	24,0	..	..	..	2	..	2	..	..	..	..	..	..
z	32678	67	24.6	52	7	19,1	..	..	..	1	2	..	..	..	5	..	1	..
ach	16250	43	31,8	33	10	24,4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	..
d	9656	29	36,0	19	5	23,6	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
den	53000	128	29,0	87	14	19,7	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	1	1
	64908	158	29,2	117	21	21,6	..	..	4	5	..	2	..	1	..	3	1	..

* *Die Angaben von Kalk waren bis zum Schluss der Nachweisung nicht eingegangen.*
Der bei St. Johann in der Nachweisung pro März angegebene Sterbefall an Pocken betraf einen Sterbe-

Literaturberichte.

Zur Lehre von den Infektionskrankheiten.

In unserm letzten Bericht hatten wir auf die interessanten Resultate aufmerksam gemacht, welche insbesondere J. Lehmann erhalten, als er die Zahl der durch Lungenschwindsucht bedingten Todesfälle in Kopenhagen für die einzelnen Altersklassen in Beziehung setzte zur Zahl der Lebenden. Inzwischen fanden wir in der von O. Hofmann verfassten Medizinischen Statistik der Stadt Würzburg (für die Periode 1871—1875. Würzburg, Stahel 1877), auch für diese Stadt das interessante Faktum bestätigt, dass die Mortalität der Phthise, nicht unbedeutend in den ersten Lebensjahren, ihr Minimum nach dem sechsten bis zum zehnten Jahre aufweist, mit Entwickelung der Pubertät ansteigt und ununterbrochen bis in hohes Alter regelmässig zunimmt. Dasselbe hat sich im Allgemeinen auch für Bonn ergeben, wie die Untersuchung der Phthisis-Todeszahlen darthut, welche auf des Referenten Veranlassung Herr Cand. med. J. Schmitz für die 16 Jahre 1867 bis 1882 ausgeführt hat[1]). Herr Schmitz wird über die Einzelheiten seiner Untersuchung in seiner Inauguraldissertation berichten, welcher wir entnehmen, dass in Bonn die jährliche Schwindsuchtssterblichkeit unter den Männern 408, die der Frauen 288 (auf je 100000 Lebende berechnet) beträgt. (Die durchschnittliche Phthisismortalität der Gesammtbevölkerung beläuft sich auf 345 $^{00}/_{000}$ E. in Bonn; im Staate Preussen [1875—1879] auf 324; in der Rheinprovinz auf 484; in den Städten der Rheinprovinz auf 580 von 100000 Männern und 420 von ebenso vielen der weiblichen Bevölkerung.)

Sehr erwünscht kommt die Arbeit des Bibliothekars des Deutschen Gesundheitsamtes Dr. Würzburg über den Einfluss des Alters und des Geschlechts auf die Sterblichkeit an Lungenschwindsucht[2]), welche dieselbe Frage für den ganzen preussischen Staat untersucht und zwar für die Jahre 1875—1879. Auch Dr. Würzburg gelangt zu dem Ergebnisse, dass sowohl in den Städten wie auf dem Lande, sowohl innerhalb der männlichen wie der weiblichen Bevölkerung im ganzen Staate wie in den einzelnen Regierungsbezirken das Minimum der Sterblichkeit zwischen

1) Vgl. Sitzungsberichte der Medizinischen Sektion der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Bonn. Sitzung vom 18. Febr. 1884.

2) Zweiter Band der Mittheilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. 1884. S. 89—125.

dem 5. und dem 15. Lebensjahre beobachtet wird, und dass die Mortalitätszahlen bis zum 70. Jahre anwachsen.

Wie bereits Lehmann hervorgehoben, weichen von diesem, wie es scheint, gesetzmässigen Verhalten die Todtenzahlen der verschiedenen Altersklassen in England ab. Lehmann neigt zu der Annahme, dass in England die Phthisis in häufigeren Fällen einen schnelleren Verlauf nehme, anderwärts also oftmals verhältnissmässig langsamere Fortschritte mache, ehe sie zum Tode führt. Würzburg dagegen meint, dass in England sich weniger ältere Leute die Krankheit zuziehen als in den Städten Schwedens, in Kopenhagen, in Preussen u. s. w. und findet den Grund dieses Verhaltens in den eigenartigen günstigeren Wohnungsverhältnissen Englands. Wir können nicht umhin, gegen die englische Schwindsuchtsstatistik Bedenken zu erheben, welche es uns vorläufig unmöglich machen, dieselbe mit der anderer Länder zu vergleichen. Die englische Todtenstatistik enthält für die Phthisis nicht nur imponirend kleine Zahlen, nämlich 1851—1860: 267 und 1861—1870: 248 Todte auf 100000 Einwohner, sondern im Gegensatze zu allen andern in neuerer Zeit genauer untersuchten Ländern eine — wenn auch nur wenig — grössere Sterblichkeit in der weiblichen als in der männlichen Bevölkerung, nämlich 1851—1860: 258 M., 277 W.; 1861—1870: 247 M., 248 W. — Dürfte man annehmen, dass in England mehr als anderweitig die Lungenschwindsucht in den Rubriken anderer Lungenkrankheiten gezählt worden ist, so würde eine relative Entlastung zumal der späteren Altersklassen sich ergeben müssen, da in diesen wegen der absoluten Kleinheit der Zahlen jeder Fehler relativ mehr in die Wagschale fällt. Dieses unser Bedenken wird durch folgende Zahlen gestützt:

In England † 1861—1870 jährlich von 100000 in jeder Altersklasse

Männer:

	Alle Alter	0—	5—	10—	15—	20—	25—	35—	45—	55—	65—	75—	85—x J.
Phthisis . . .	246,7	99	43	60	219	388	409	417	386	330	202	70	34
Andere Lungenkrankheiten .	369,4	1201	55	20	32	52	86	172	350	759	1518	2519	3422

Weiber:

Phthisis . . .	248,3	95	48	105	311	397	438	390	285	207	124	47	26
Andere Lungenkrankheiten .	305,2	1007	55	22	31	38	61	113	233	588	1311	2217	2812

Wie man sieht, ist die Summe der anderen Lungenkrankheiten eine sehr beträchtliche. Dagegen starben nach Würzburg, l. c. S. 110 in Preussen im Durchschnitte der Jahre 1875—1879 von je 100000 Lebenden in jeder Altersklasse:

Männer:

	Alle Alter	0—	5—	10—	15—	20—	25—	30—	40—	50—	60—	70—	80—x J.
Phthisis . . .	355	160	41	44	179	348	400	443	571	824	1123	752	317
Andere L.-Kr.[1]) (1876)	184	411	33	18	35	70	74	117	222	372	616	621	405

Weiber:

Phthisis . . .	285	156	53	74	189	259	336	381	401	545	761	500	210
Andere L.-Kr.[1]) (1876)	137	369	36	20	25	39	50	72	117	238	456	447	321

Während also in Preussen nur in der ersten und in der letzten Altersstufe die Zahlen für die andern L.-Kr. diejenigen der Schwindsucht übertreffen, ist dies in England in der ersten und zweiten Klasse bis zum 10. Jahre und vom 55. Jahre ab der Fall, und es sterben in England an der Schwindsucht zwar nur 247 Männer gegen 355 in Preussen, an allen Lungenkrankheiten zusammen aber (in 1876) 616 in England gegen 539 in Preussen, und in England zwar angeblich nur 248 Frauen gegen 285 in Preussen an der Schwindsucht, dagegen an allen Lungenkrankheiten zusammen (in 1876) 553 dort und 422 hier. Die vorliegenden Zahlen zeigen also, dass England nicht nur für die Schwindsucht, sondern auch für die andern L.-Kr. Besonderheiten aufweist, und bevor der Verdacht widerlegt wird, dass in England mehr als anderwärts die andern L.-Kr. auf Kosten der Phthisis-Zahlen belastet worden sind, mag es verfrüht erscheinen nach Gründen zu suchen, welche die angeblich geringere Phthisisfrequenz dieses Landes erklären sollen[2]).

Entgegen den älteren Anschauungen ist nunmehr also für grosse Völkergebiete ein eigenartiger Zusammenhang zwischen dem Lebensalter der Menschen und der Mortalität an Lungenschwindsucht in dem Sinne nachgewiesen worden, dass nach dem 15. Jahre die Disposition im Allgemeinen bis in das höchste Alter zunimmt. In einer vorläufigen Mittheilung hat Referent darauf hingewiesen, dass wie für die Lungenschwindsucht, so auch für mehrere andere Infektionskrankheiten (theilweise gegen die bisherigen Annahmen) die Disposition der Menschen in gleichsiniger Weise vom Lebensalter beeinflusst wird. Die Disposition zu den Infektionskrankheiten deckt sich hierbei keineswegs mit dem vulgären

1) Die Zahlen bei Würzburg (l. c. S. 110, 111, No. 4) sind hier mit 3 multiplizirt worden, um die wirkliche Summe der andern Lungenkrankheiten zu erhalten.

2) England stand früher in dem Rufe von Lungenschwindsucht ganz besonders heimgesucht zu sein. Vgl. Hirsch, Historisch-geographische Pathologie. 1862—1864. II. 59.

Begriffe der geringern Widerstandskraft gegen sonstige krankmachende Einflüsse oder gegen die Wirkungen des Fiebers und dergl. Um über diese Verhältnisse Klarheit zu gewinnen, darf man indessen mit der Untersuchung der Mortalitäten sich nicht begnügen; wir wollen wissen, wie das Lebensalter bei beiden Geschlechtern auf die Disposition zu erkranken und auf die Disposition, mit leichter oder schwerer Erkrankung auf eine bestimmte Infektion zu reagiren, einwirkt; d. h. wir wollen den Einfluss auf Morbidität und Letalität untersuchen, — in der Voraussicht, in die inneren Ursachen der spezifischen Infektionen, die bald mehr bald weniger im menschlichen Körper erfüllten Bedingungen für das Haften und für die Vermehrung der spezifischen Pilze zukünftig einigen Einblick zu gewinnen. Hiezu wird es erforderlich sein, an bestimmten Orten alle vorkommenden Erkrankungsfälle der zu untersuchenden Infektionen zu sammeln mit genauen Angaben über Alter, Geschlecht und Ausgang. Man erkennt leicht, dass diese schwierige Aufgabe nur durch die opferbereite Thätigkeit der Aerzte, beziehentlich der ärztlichen Vereine, zu lösen sein wird [1]).

Mehr als mit diesen überaus wichtigen Fragen, welche in das Gebiet der Diathesiologie fallen, der Lehre von den Bedingungen, die den Infektionspilzen den Schauplatz ihrer krankmachenden Thätigkeit mehr oder minder wirksam vorbereiten, beschäftigen sich die Forscher gegenwärtig mit den fundamentalen Untersuchungen über die äusseren Erreger der Infektionskrankheiten der Menschen und der Thiere. Diese gehören, soweit wir heute übersehen, zum grössten Theile in die Klasse der Spaltpilze. Die Eigenschaften der Krankheitserreger sind in vielen Fällen heute dem Studium zugänglich, und an dieses knüpfen sich weitgehende Hoffnungen. Der ehemalige Standpunkt des epidemiologischen Forschers wird von einem alten Arzte (Sarcone, 1782) folgendermassen treffend gezeichnet: „Wir wissen von den ursprünglichen Ursachen zu Krankheiten nichts. Wir sind nur Zuschauer eines Trauerspiels, bei welchem die blutigen Auftritte hinter einem dunkeln undurchdringlichen Vorhange ausgeführt werden. Wir vernehmen das Stöhnen des Sterbenden, sehen Blut fliessen; man zeigt die verwundete Leiche hingestreckt; aber nie bekommt man die tödlichen Waffen der entscheidenden Ausführung zu sehen; man kann auch weder die ersten versetzten Streiche noch auch die Theile allemal entdecken, auf welche sie abgezielt waren.“ Als solche tödliche Waffen hat man seit langer Zeit belebte Stoffe vermuthet und viele Krankheiten als Folgen eines ächten Parasitismus be-

---

1) Vgl. Sitzungsberichte der Niederrhein. Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Medizinische Sektion. Sitzung vom 17. März 1884.

trachtet. „Allerwärts (ausser im Feuer), sagt Sarcone, finden wir unermessliche Völkerschaften kleiner Thierchen, welche, je kleiner sie sind, desto leichter vom Zustande der Inerz zum Leben und zu verschwenderischer, geschwinder und beständiger Vervielfältigung übergehen.“ „Auch die Luft ist einem grossen Theile der belebten Geschöpfe zum Aufenthalte angewiesen, darinnen sie entweder belebt oder noch unentwickelt herumschwimmen und sich so lange in steter Bereitschaft aufhalten, bis sie einen diensamen Ort erreicht haben, um darin ihr Leben wirksam fortzusetzen und sich fortzupflanzen.“

Solche und ähnliche Gedanken sowie manche feine Bemerkungen über die „Disposition“ kann man nicht ohne grosse Hochachtung vor dem Scharfsinn älterer Forscher lesen. Es ist nützlich, sich zuweilen zu erinnern, dass die Wissenschaft in beständigem Flusse ist, und dass die fruchtbarsten Gedanken häufig von längerer Zeit her vorbereitet sind. Aber mit Stolz darf es erfüllen, wenn es gelingt, die alten Postulate der Wissenschaft nach genauer Methode als Thatsachen zu erweisen.

Die Fortschritte der Naturwissenschaften und der Technik waren erforderlich, um die von den älteren Aerzten bereits vermuteten lebenden Wesen sichtbar zu machen und ihre Rolle als Krankheitserreger zu studiren. Nachdem Henle in den vierziger und fünfziger Jahren zu schon ziemlich klaren theoretischen Vorstellungen über die Rolle der Mikroorganismen in der Entstehung und im Verlauf der Infektionskrankheiten und für die Uebertragung gelangt war, machte bekanntlich zuerst ein deutscher Arzt, Pollender, für eine thierische (und menschliche) seuchenartige Krankheit, den Milzbrand, wahrscheinlich, dass in einem stäbchenförmigen Organismus die Causa morbi bestehe. Mit absoluter Sicherheit ist aber erst durch Robert Koch seit 1876 die ätiologische Bedeutung der Milzbrandbacillen klargestellt worden. R. Koch wies seit seiner ersten Veröffentlichung nach, dass die rein gezüchteten Bacillen nach ihrer Verimpfung typischen Milzbrand hervorrufen; dass die Bacillen im lebenden Körper sich nur durch Quertheilung vermehren und keine Sporen bilden; dass die Bacillen selbst im faulenden oder getrockneten Blute nach dem Tode des Thieres schnell absterben; dass ausserhalb des lebenden Körpers die Bacillen im geeigneten Nährmaterial bei Luftzutritt und in bestimmten Temperaturgrenzen (von 12° — etwa 40° C.) zu sehr langen unverzweigten Fäden auswachsen, in welchen die Dauerform der Milzbrandbacillen, die Sporen, in Form von runden, glänzenden Körnchen sich ausbildet. Diese Sporen sind von ausserordentlicher Widerstandskraft gegen äussere Einflüsse; sowohl im trockenen Zustande wie in faulenden Flüssigkeiten halten sie sich monatelang unverändert. Die Abgänge milzbrandkranker Thiere bleiben hauptsächlich durch die Auskeimung der Sporen für lange Zeit gefährlich.

Die Prioritätsansprüche, welche Pasteur in Sachen der Milzbrand-Aetiologie erhoben, werden jezt wohl allgemein als unberechtigt ange-

sehen. Pasteur hat ein Jahr später als Robert Koch seine ersten Untersuchungen über diese Infektionskrankheit veröffentlicht. Dagegen gebührt dem französischen Forscher das nicht geringe Verdienst, die Versuche zur künstlichen Abschwächung des Milzbrandgiftes und zur Verwerthung des abgeschwächten Giftes als eines Schutzimpfstoffes zuerst angeregt zu haben. Diese Versuche haben eine grosse wissenschaftliche wie praktische Bedeutung. Zwar bezogen sich Pasteur's erste Arbeiten auf den Parasiten der s. g. Hühnercholera (Microbe du choléra des poules[1]), einen von Perroncito (1878) entdeckten Organismus [2]), welchen Pasteur in neutralisirter Hühner-Fleischbrühe züchtete und in fortlaufenden Kulturen abschwächte; es gelang Pasteur, den abgeschwächten Organismus Hühnern mit dem Erfolge einzuimpfen, dass diese Thiere gegen eine neue Infektion mit unabgeschwächtem Kontagium sich immun erwiesen[3]). Ueber Pasteur's Versuche, das Milzbrandgift, d. i. die spezifischen Bacillen, abzuschwächen und als schützenden Impfstoff zu benutzen, sowie über die auf diesem Forschungsgebiete zwischen Pasteur und R. Koch bestehenden Differenzen ist in dieser Zeitschrift im Anschlusse an Koch's Broschüre über die Milzbrandimpfung schon früher berichtet worden (Bd. II. 1883. 39). Pasteur's Annahme, einmaliges Ueberstehen des Milzbrandes schütze gegen jede fernere Infektion, lässt sich in dieser allgemeinen Fassung nicht halten. Die im deutschen Gesundheitsamte ausgeführten Untersuchungen hatten ergeben, dass nach der von Toussaint (der sich schon vor Pasteur mit der Abschwächung des Milzbrandgiftes beschäftigt) benutzten Methode ein Impfstoff erzielt wurde, welcher Mäuse, Meerschweinchen und Kaninchen nicht immun machte. Pasteur's Methode besteht darin, die spezifischen Bacillen in neutraler Hühnerfleischbrühe bei einer Temperatur von 42° bis 43° C. zu kultiviren. Koch, Gaffky und Löffler[4]) bestätigten, dass auf diesem Wege virulente Bacillen harmlos selbst für Mäuse gemacht werden konnten, ohne ihre Wachsthumsfähigkeit und ihre morphologischen Eigenschaften einzubüssen. Die virulente Energie der Bacillen nahm mit der Dauer dieser Kulturen allmählich ab, so dass z. B. nach einer Reihe von Tagen nur noch Mäuse, nicht aber mehr Meerschweinchen tödlich infizirt wer-

---

1) Die von Pasteur meistens gebrauchte, von Sédillot erfundene, gegenwärtig in Frankreich allgemein übliche Bezeichnung der Mikroorganismen als „Microbes" scheint leider mehr und mehr auch in deutschen Publikationen als der oder die Mikrobe, die Mikroben, sich einzubürgern. Das Wort scheint mir ebenso überflüssig als (da das ι aus βιος fortgefallen) fehlerhaft. Zulässig sind allenfalls Mikrobium und Mikrobien.

2) Toussaint (1879) bestätigte den Befund und kultivirte den spezifischen Pilz in neutralisirtem Harn.

3) Comptes rendus de l'académie des sciences de Paris. 1880. NN. 6. 17. 18.

4) Mittheilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. Bd. II. 1884. S. 147—181.

den konnten. Die Vff. zeigten, dass die Milzbrandpilze mit so veränderten Eigenschaften bei gewöhnlicher Temperatur auf Nährgelatine fortgepflanzt werden konnten, dass also die künstlich erworbene Eigenschaft (der geringeren oder gänzlich aufgehobenen Virulenz) auf die nachfolgenden Generationen sich vererbte. In diesen Abschwächungsversuchen nach Pasteur's Methode erwies sich die einfache Angabe, dass die Züchtungsflüssigkeit auf einer Temperatur von 42—43° C. zu halten sei, deshalb als ungenügend, weil ganz geringe Temperaturdifferenzen im Züchtungsapparat die Schnelligkeit der Abschwächung ausserordentlich beeinflussen; eine um wenige Zehntel höhere Temperatur bewirkte, dass schon nach sechs Tagen derselbe Grad der Abschwächung erreicht wurde wie in andern Versuchen nach doppelt so langer Zeit. Koch glaubt, dass die Temperaturhöhe und die Stoffwechselprodukte der Pilze die eigentliche Ursache der Abschwächung, der Entgiftung sind. Um daher zu möglichst konstanten Resultaten zu gelangen, ist es nöthig, die Temperatur möglichst konstant zu halten und die Virulenz der Kulturen nicht allein nach der Zeitdauer derselben, sondern nach der Klasse der Thiere, welche sicher noch getödtet werden, zu bestimmen. In diesen Versuchen wurde die Pasteur'sche Methode ferner dadurch verbessert, dass man, um in aller Musse die Virulenz der verschiedenen Stadien der Abschwächung zu prüfen, von Zeit zu Zeit Material den Kulturen entnahm und bei niedrigerer Temperatur (37° C.) der Sporenbildung überliess, womit Dauerformen der verschieden abgeschwächten Gifte erhalten wurden. Die Verf. versuchten mit den so präparirten Impfstoffen durch mehrmalige, allmählich virulentere Infektionen Meerschweinchen, Kaninchen und Hammel gegen das unabgeschwächte Gift immun zu machen. Bisher ist es ihnen nicht gelungen, die erstgenannten Thiere zu immunisiren; von fünf viermal vorgeimpften Hammeln dagegen wurden drei immun, während allerdings in den Pasteur'schen Versuchen nach den Probeimpfungen nur ganz ausnahmsweise ein Thier zu Grunde ging. Die Verff. nehmen an, dass das von Pasteur zur Probeimpfung benutzte Kontagium eine geringere Virulenz besitze. In einer andern Versuchsreihe, für welche von dem Agenten Pasteur's die Impfstoffe bezogen waren, starb von sechs Hammeln nach der Probeimpfung einer. — Sehr wichtig ist die Frage, ob die natürliche Infektion der Thiere dem experimentellen Impfmilzbrande an Gefährlichkeit nachstehe, wie dies Pasteur behauptet hatte. Fütterungsversuche, in denen jede Verletzung der Mund- und Rachenhöhle ausgeschlossen war, gaben den Beweis, dass die ohne Zweifel häufig vorkommende natürliche Infektion durch milzbrandhaltiges Futter den mehrfach präventiv geimpften Hammeln gefährlicher war als die Inokulation des virulenten Stoffes[1]). Aus den Versuchen des

1) Die Fütterungsversuche lehren, dass die sporenfreien Bacillen im Magen zerstört werden, daher unwirksam bleiben; nur die Sporen erzeugen Milzbrand.

Gesundheitsamts geht unzweifelhaft hervor, dass bei einer Anzahl von Hammeln absolute Immunität erreicht werden kann. Versuche an Rindern sind nicht gemacht worden. Die Präventiv-Impfung von Hammeln lässt aber nach dem Pasteur'schen Verfahren bisher nur mit Verlusten und mit nicht sehr befriedigendem Erfolge sich durchführen. Doch sind vielleicht in Zukunft bessere Resultate zu erzielen.

(Forts. folgt.) Wolffberg.

Dr. Schlockow in Breslau, **Die Verbreitung der Tuberkulose in Deutschland und einige ihrer Ursachen.** Zeitschrift des Königl. Preuss. Statist. Bur. 1883, Heft III/IV.

Diese sehr verdienstvolle statistische Arbeit hat für die Bewohner unserer westlichen Provinzen ein ganz besonderes Interesse durch die zweifellos constatirte Thatsache, dass diese Provinzen erheblich höhere Mortalitätszahlen an Tuberkulose aufweisen, als der Osten. Der Verfasser macht uns zuerst mit früheren statistischen Arbeiten zu der vorliegenden Frage bekannt; aus der ersten Abhandlung (England 1858) zieht John Simon, da die Sterblichkeit in den verschiedenen Districten zwischen 134—445 auf 100000 Einwohner schwankt, den Schluss, dass ohne Zweifel örtliche Ursachen auf die Entstehung der Tuberkulose einwirkten, und macht den Gegensatz zwischen Industrie und Ackerbau besonders hierfür verantwortlich. Sodann kommen die berühmten Untersuchungen von Buchanan über den Einfluss des Bodens auf die Verbreitung der Phthisis, je nachdem derselbe durchlässig oder undurchlässig sei, und wird die Feuchtigkeit des Bodens als die hauptsächlichste lokale Ursache für die Entstehung der Schwindsucht betont. Dasselbe Resultat ergaben die Untersuchungen in Schottland und die von Bowditsch in Boston für Massachusett. Corval zeigte für Baden, dass mit der Höhenlage des Ortes die Zahl der Todesfälle an Schwindsucht abnehme. Küchenmeister's Zusammenstellungen für Sachsen bestätigten die Angaben Corval's nicht; er räumt dem Wohnen in Städten oder auf dem Lande und der Beschäftigungsart den grössern Einfluss ein. Die schweizerische naturforschende Gesellschaft hat die Frage des Einflusses der Höhenlage auf das Vorkommen von Schwindsucht durch umfassende Erhebungen zu beantworten gesucht; in dem Berichte von Dr. Müller (Winterthur) wird die Bevölkerung in 3 verschiedene Gruppen — industrielle, agricole Orte, Orte mit gemischter Beschäftigung — getheilt; für alle Kategorien zeigt sich im Allge-

---

Zu demselben Resultate gelangte Hans Buchner. In B.'s Versuchen (an Mäusen) mussten ausserordentlich viel grössere Mengen von Sporen verfüttert werden, um zu infiziren, als zur erfolgreichen subkutanen Injektion genügten. Am leichtesten erfolgt die Infektion von Mäusen durch Milzbrand vermittels der Athmung. S. Münchener Aerztliches Intelligenzblatt. 1880. No. 50. 51. 52.

meinen, dass die Häufigkeit der Schwindsucht mit zunehmender Höhe abnimmt, wenn auch keineswegs in genauer Proportion.

Dr. Schlockow legt nun seinen Zusammenstellungen die Zahlen zu Grunde, welche das Kais. Gesundheitsamt über 147 Städte mit über 15000 Einwohner für die Jahre 1877—1880, und welche das Statist. Bureau für Preussen für die Jahre 1876—1879 incl. veröffentlicht hat, und er benutzt für seine Berechnungen die Volkszählung vom 1. Dec. 1875.

Die Durchschnittszahl jener 147 Städte in Deutschland für Sterblichkeit an Tuberkulose beträgt 360 auf 100000 Einwohner. Die günstigsten Zahlen zeigen unter andern:

Reutlingen	140	Rostock	180	Schwerin	210
Weimar	162	Heilbronn	181	Koburg	213
Königshütte	164	Esslingen	195		

Die ungünstigsten:

Neuss	527	Münster	555	Hagen	627
Bielefeld	533	Witten	555	Mülheim a. Rhein	656
Erlangen	533	Bochum	570	Solingen	662
Fürth	536	Viersen	573	M.-Gladbach	725
Hanau	552	Iserlohn	574	Remscheid	878.
Würzburg	555	Krefeld	576		

Auffallend ist die Belastung der niederrheinischen Städte, von denen allerdings verschiedene eine Arbeiterbevölkerung für Industrie in geschlossenen Räumen aufweisen.

Ein Einfluss der Höhenlage der Städte auf die Häufigkeit der Schwindsucht ist nicht nachzuweisen; der Einfluss der Bewohnungsdichtigkeit — bei einem Vergleiche der Städte, in welchen auf 1 qkm unter und über 2000 Einwohner leben — tritt allerdings hervor.

Auf Grund der Preuss. Statistik starben in den Jahren 1876—1879 in Preussen auf 100000 Einwohner 313 an Tuberkulose, vom männlichen Geschlechte 347, vom weiblichen 281. Mit den Altersklassen nimmt die Sterblichkeit an Tuberkulose zu, und steht vom 20. Lebensjahre ab das männliche Geschlecht immer ungünstiger als das weibliche. Die städtische Bevölkerung übersteigt in der Schwindsuchtssterblichkeit mit 371 gegen 284 die ländliche Bevölkerung. Derselbe grosse Unterschied zwischen der Bevölkerung des Ostens und des Westens, welcher sich in den deutschen Städten zeigt, tritt in Preussen sehr deutlich hervor:

Reg.-Bez.	Marienwerder	161	Reg.-Bez.	Kassel	317
„	Königsberg	174	„	Schleswig	322
„	Danzig	174	„	Lüneburg	347
„	Köslin	185	„	Sigmaringen	354
„	Gumbinnen	196	„	Trier	355
„	Bromberg	220	„	Aurich	367
„	Merseburg	229	„	Wiesbaden	398
„	Posen	230	„	Hannover	399

eg.-Bez.	Stettin	239	Reg.-Bez.	Stade	401
„	Liegnitz	252	„	Aachen	402
„	Potsdam	253	„	Koblenz	433
„	Frankfurt	254	„	Minden	471
„	Oppeln	255	„	Arnsberg	486
„	Stralsund	257	„	Köln	511
„	Erfurt	270	„	Osnabrück	514
„	Magdeburg	279	„	Münster	517
„	Hildesheim	302	„	Düsseldorf	529.
„	Breslau	307			

)ieser Unterschied erscheint ganz enorm, wenn man Marienwerder ber Düsseldorf stellt; alle Bezirke, die unter dem Mittel 313 , gehören dem Osten an, alle Bezirke der Rheinprovinz und West- ehören zu den das Mittel erheblich übersteigenden. Dieser allge- Unterschied zwischen Osten und Westen zeigt sich auch, wenn rblichkeit an Tuberkulose der einzelnen Altersklassen in Vergleich ; wird. Noch crasser tritt dieser Unterschied hervor, wenn man erblichkeit der einzelnen Kreise ansieht. Während der Osten aufweist mit einer Tuberkulosen-Sterblichkeit von 102, 112 etc., man einen Blick auf die Sterblichkeit der Kreise unserer westlichen zen:

Bez. Münster		Warburg	339	Kreuznach	401
ıburg	588	Höxter	386	Simmern	385
lorf	453	Reg.-Bez. Arnsberg		Zell	456
n	459	Arnsberg	497	Kochem	442
hausen	474	Meschede	484	Mayen	467
r Stadt	590	Brilon	453	Adenau	578
Land	461	Lippstadt	527	Ahrweiler	535
rt	512	Soest	493	Neuwied	458
ld	501	Hamm	467	Altenkirchen	498
	563	Dortmund Stadt	487	Wetzlar	260
n	523	„ Land	465	Meisenheim	323
ıghausen	532	Bochum Stadt	547	Reg.-Bez. Düsseldorf	
-Bez. Minden		„ Land	431	Kleve	394
ı	460	Hagen	537	Rees	436
ıe	635	Iserlohn	570	Krefeld Stadt	668
d	571	Altena	602	„ Land	579
i. W.	549	Olpe	509	Duisburg	486
ld Stadt	429	Siegen	365	Mülheim a. d. R.	471
Land	523	Wittgenstein	412	Essen Stadt	463
nbrück	488	Reg.-Bez. Koblenz		„ Land	447
ıorn	525	Koblenz	431	Moers	597
	468	St. Goar	399	Geldern	628

Kempen	672	Köln Stadt	470	Saarbrücken	273
Düsseldorf Stadt	378	„ Land	480	Ottweiler	311
„ Land	607	Bergheim	530	St. Wendel	287
Elberfeld	527	Euskirchen	489		
Barmen	516	Rheinbach	534	Reg.-Bez. Aachen	
Mettmann	540	Bonn	460	Erkelenz	626
Lennep	547			Heinsberg	571
Solingen	517	Reg.-Bez. Trier		Geilenkirchen	438
Neuss	539	Daun	341	Jülich	446
Grevenbroich	618	Prüm	359	Düren	424
Gladbach	591	Bitburg	353	Aachen Stadt	363
Reg.-Bez. Köln		Wittlich	394	„ Land	338
Wipperfürth	557	Bernkastel	421	Eupen	317
Waldbröl	575	Trier Stadt	397	Montjoie	555
Gummersbach	519	„ Land	369	Schleiden	490
Siegburg	582	Saarburg	376	Malmedy	380
Mülheim a. Rh.	572	Merzig	453		
		Saarlouis	419		

Diese Unterschiede sind so enorm, dass man daran denken könne, es handle sich um einen grossen Unterschied in dem Erhebungsmodus, es würde vielleicht im Osten anstatt des Namens Schwindsucht oder Tuberkulose ein anderer Krankheitsname bei Angabe der Todesursache gebraucht; aber wie schon oben bemerkt, zeigt sich bei der Statistik der Städte im deutschen Reiche dasselbe Verhältniss, und dasselbe wird auch bestätigt durch die auf ärztlichen Angaben beruhende Statistik der Knappschaftsvereine in Preussen, wobei sich die interessante Thatsache herausstellt, dass die in socialer Beziehung so ungünstig situirten Bezirke Oberschlesiens die geringste Tuberkulosenziffer aufweisen, während z. B. der Saarbrücker Bezirk $3^1/_2$ Mal so hoch steht, und beide Bezirke vorwiegend Steinkohlen-Bergbau treiben.

Die Ursache dieser höchst auffallenden Differenzen aufzuklären, muss weiterer Forschung vorbehalten bleiben. Ein Vergleich der deutschen und slavischen Bevölkerung in den östlichen Provinzen ergibt, dass der Racenunterschied keinen Einfluss ausübt. In etwa erscheint es richtig, dass Kreise mit hoher Kindersterblichkeit eine geringere Tuberkulosensterblichkeit haben, da, wie man sich denken kann, die schwächlichen Individuen früh sterben und so das Contingent für die Tuberkulosensterblichkeit verringert wird. Allein, es gibt auch Regierungsbezirke mit hoher Kindersterblichkeit und hoher Tuberkulosenziffer. Auch der Zusammenhang der Bevölkerungsdichtigkeit mit der Tuberkulose bedarf noch sehr der genaueren Beobachtung, um so mehr, da die Bevölkerungsdichtigkeit sehr häufig mit anderen ungünstigen ätiologischen Momenten zusammenfällt. Die sehr hohe Sterblichkeitsziffer an Tuberkulose in den Gefängnissen wird dem Studium lokaler Einflüsse zugewiesen werden

müssen. Wenn man einerseits das häufige Vorkommen von Tuberkulose in den Gefängnissen auf die unzureichende Ernährung bezieht, und andererseits immer behauptet, dass mangelhafte Nahrnng bei Armuth den Boden für Scrofulose und Tuberkulose schaffe, so widerspricht die vorliegende Statistik diesen Anschauungen vollständig. Der Verf. ist durch eine langjährige ärztliche Thätigkeit in den oberschlesischen Industriebezirken in der Lage nachzuweisen, dass trotz der grossen Armuthsverhältnisse, trotz mangelhafter Nahrung, schlechter Wohnung, geringer Reinlichkeit etc. Tuberkulose und Scrofulose seltene Krankheiten sind, obgleich ja bekanntlich Krankheiten, wie Flecktyphus und Rückfallfieber, die mit ihren ursachlichen Beziehungen in jenen schlechten socialen Verhältnissen wurzeln, in Oberschlesien häufig vorkommen. Die Zahlen, welche der Verf. aus seinen Krankenjournalen über das Vorkommen von Tuberkulose, Scrofulose, Rhachitis in der oberschlesischen Industriebevölkerung mittheilt, sind gegenüber den Beobachtungen in den westlichen Provinzen staunenswerth gering. Der Einfluss der industriellen Beschäftigung auf die Häufigkeit der Tuberkulose lässt sich nicht verkennen, aber dieser Einfluss macht sich im westlichen Theile Deutschlands in höherem Grade bemerkbar als im Osten, geschweige denn, dass in der Beschäftigung überhaupt eine Erklärung der Thatsache des Ueberwiegens der Tuberkulose im Westen von Deutschland liegen könnte. Wie sehr die industrielle Beschäftigung die Häufigkeit der Tuberkulose beeinflusst, zeigt die überwiegende Zahl von Todesfällen der männlichen Bevölkerung gegenüber der weiblichen in den meisten Industriebezirken. Als eine Ausnahme der vorstehenden allgemeine Beobachtungssätze sind mehrere Kreise im Nordwesten Deutschlands zu betrachten, Lüneburg, Stade, Osnabrück, Münster, Minden, in denen bei geringer Dichtigkeit der Bevölkerung, bei vorwiegend ländlicher Beschäftigung eine hohe Tuberkulosensterblichkeit und ein Ueberwiegen der Tuberkulose beim weiblichen Geschlecht zu constatiren ist. Eine Erklärung hat Miquel früher versucht durch Hinweis auf klimatische und tellurische Verhältnisse, auf Wohnungseinrichtungen, auf verwandtschaftliche Ehen.

Der Verf. gibt sodann noch einen Ueberblick über das statistische Material der Tuberkulosen-Sterblichkeit in Bayern, Sachsen, Württemberg, Hessen, Baden, Braunschweig.

Die verdienstvolle Arbeit des Verf. können wir nicht besser schliessen als mit den Worten des Verf.: „Wo die Unterschiede in Bezug auf eine der wichtigsten Todesursachen so enorme sind, da tritt an die Staatsbehörde die dringende Aufgabe heran, in ähnlicher Weise, wie dies in England wiederholt zum Segen der Bevölkerung der Fall gewesen ist, die eingehendsten örtlichen Untersuchungen zu veranlassen, um den Ursachen einer Krankheit nachzugehen, welche die erwachsene und erwerbsfähige Bevölkerung in den einzelnen Wohnplätzen und Gegenden in hohem Maasse dahinrafft.“

Die Aufgabe ist eine sehr schwierige, denn alle Thatsachen, welche auf die öffentliche und private Gesundheitspflege Einfluss haben, müssen in den Kreis der Beobachtungen gezogen werden, um die Frage zu beantworten, warum der Tuberkulosen-Bacillus im Westen Deutschlands um so viel besser gedeiht, eine so erheblich grössere Verbreitung findet, als im Osten. Für die nothwendige Herbeischaffung eines zuverlässigen statistischen Materials gilt aber auch hier wieder die so unendlich oft ausgesprochene Forderung nach der obligatorischen Leichenschau.

L.

Prof. Dr. Burckhardt-Merian, Zur Abwehr der Schädigung des Gehörorgans durch den Lärm unserer Eisenbahnen. Correspond.-Blatt der Schweizer Aerzte 1884. No. 1.

Vor 7 Jahren hatten die Aerzte Winterthurs an das eidg. Eisenbahndepartement eine Eingabe gerichtet, an deren Schluss sie bitten:

1) Dass die Dampfpfeifen auf einen viel tieferen Ton gestimmt werden, wodurch der schädliche Einfluss auf das Ohr vermindert wird, ohne dass das Signal an Deutlichkeit das Mindeste einbüsst,

2) dass die Signale, vor Allem im ganzen Bereich des Bahnhofes und seiner Zufahrtslinien, nicht mehr so übermässig laut und lange anhaltend gegeben, und überhaupt jedes unnöthige Signalgeben vermieden werden.

Die erstere Bitte ist bis jetzt nur in sehr geringem Umfange erfüllt, nur bei der Tössthal- und bei der Gotthardbahn; daher wiederholt der Verf. den Antrag und zeigt, dass die jetzige Methode des Gebrauchs der Dampfpfeife nicht nur eine Belästigung sei, sondern nicht selten zur Schädigung des Gehörorgans führen könne; er erinnert an den Fall, dass der Liedercomponist Robert Franz durch das schrille und unvermuthete Pfeifen der Locomotive plötzlich für die hohen Töne, von c^3 aufwärts, taub wurde, und dass sich diese partielle Taubheit nach und nach in eine complette verwandelte. Der Verf. verweist auf die Schädigung des Gehörorgans bei Eisenbahnangestellten: Diese Gehörsstörungen haben sich nun allerdings bei genaueren Untersuchungen als für den Betrieb nicht erheblich erwiesen, doch ist kein Zweifel, dass das Maschinenpersonal Schwerhörige in hohem Procentsatze aufweist; eine andere Frage ist aber, ob die Dampfpfeife daran schuld ist, oder nicht vielmehr das starke Geräusch und die Erschütterung des Fahrens der Lokomotive. Dass der Eisenbahndienst durch die Erfüllung obiger Forderungen nicht gefährdet wird, beweist der Verf. durch den Hinweis auf den Eisenbahnbetrieb in England, wo ein Lokomotivpfiff zu den Seltenheiten gehöre. Der Verf. behauptet, dass nicht die Stärke des Tones das Gefährdende ist, sondern die Höhe desselben, und wünscht schleunigst eine Conferenz von Sachverständigen, um die Frage des Tieferstimmens der Dampfpfeife und des Ersatzes vieler Lokomotivsignale durch Glocken zur Entscheidung zu bringen.

L.

Dr. Breitung, Ueber die hygienischen Einrichtungen einer Infanterie-Kaserne. Deutsche Militärärztliche Zeitschrift 1884. Heft 2.

Der Verf. behandelt die Anforderungen an den Kasernenbau mit genauer Beachtung der in neuerer Zeit allgemein anerkannten Grundsätze der Hygiene, trägt aber auch practischen Schwierigkeiten gern Rechnung, und trotzdem möchte seine Ansichten und Wünsche noch sehr häufig in vieler Hinsicht nicht in Erfüllung gehen. Der Verf. kommt zu folgenden Sätzen:

1) Für Infanterie-Kasernen ist das Block-System dasjenige, welches den Anforderungen der Hygiene am meisten entspricht.

2) In jeder Kaserne ist eine Trennung der Wohn-, Schlaf-, Putz-, Wasch- und Speiseräume erforderlich.

3) Die Forderung eines Luftraumes von 20 cbm pro Kopf ist die minimale.

4) Neben intermittirender Ventilation in bestimmungsmässiger Weise ist für permanenten Luftwechsel aller Räume in ausreichender Weise Sorge zu tragen. Die ventilatorischen Einrichtungen der Kasernen würden zu bestehen haben: in Glas-Jalousien oder Sheringham'sche Klappen, einsetzbaren Fenstern von Gaze, sogn. Fliegenfenstern und Muir'schen Röhren in der von Wolpert angegebenen Modification.

5) Heizung durch Kachelöfen (Mantelöfen) mit luftdichten Verschlüssen und Ventilationsvorrichtungen ist für alle bewohnten Räume die beste.

6) Die Erwärmung muss durch Thermometer controlirt werden.

7) Für die künstliche Beleuchtung aller Wohnräume sind Petroleum-Hängelampen am geeignetsten (?).

8) Badeanstalten sind in besonderen Räumen mit Benutzung von Brausen mit schiefen Strahlen einzurichten.

9) Jede Kaserne muss ein ärztliches Dienstzimmer mit entsprechender Einrichtung erhalten.

10) Eine ausreichende Wasserversorgung in allen Etagen ist dringend geboten.

11) Für Latrinenanlagen ist das Abfuhr-System nächst der Schwemmcanalisation das beste.

12) Jede Infanterie-Kaserne bedarf eines Desinfections-Ofens.

L.

Carta della Malaria dell' Italia, illustrata da Luigi Torelli, Senatore del Regno. Firenze Stabilimento di Giuseppe Pallas 1882.

Die Malaria-Frage, welche in Italien eine leider nur zu berechtigte Bedeutung erlangt hat und vor ihrer endgültigen Lösung hoffentlich nicht mehr von der Tagesordnung der gesetzgebenden Körperschaften verschwinden wird, ist in der Schrift des Senators Torelli in so eingehen-

der und belehrender Weise behandelt worden, dass ein Referat darüber in unserer Zeitschrift gestattet sein möge.

In den Jahren 1879/80 war eine parlamentarische Commission mit der Aufgabe betraut, die Eisenbahnlinien des Staates einer allseitigen Prüfung zu unterziehen; die hygienischen Ergebnisse derselben veranlassten Torelli 1880 dem Senate einen Gesetzentwurf, die Entwässerung der Malaria-Gegenden längs der italienischen Eisenbahnlinien betreffend, einzureichen. — Das Central-Bureau des Senats glaubte indess vor Berathung eines solchen Gesetzes die Untersuchungen über Malaria weiter ausdehnen zu müssen und sich nicht auf die Eisenbahnlinien beschränken zu dürfen.

In Folge dessen erliess das Ministerium im December 1880 eine Verfügung an alle Sanitäts-Commissionen (259) des Staates, in welcher die Lokalbehörden aufgefordert wurden, über das Vorkommen der Malaria — abgestuft nach drei Graden, leicht, schwer, sehr schwer — zu berichten und eine Karte der Districte mit Einzeichnung der befallenen Orte nach den drei Graden einzusenden.

Die eingelaufenen Arbeiten genügten nicht, um daraus eine gründliche Einsicht in die Verhältnisse zu erlangen, und es bedurfte der Mithülfe des militärischen topographischen Instituts, um aus 590 einzelnen Blättern eine zuverlässige Karte herzustellen; nach dieser Originalkarte wurde dann in verkleinertem Maasstabe die der Schrift beigefügte angefertigt.

Es stellte sich heraus, dass von 8331 Kilometer Eisenbahnlinien am 1. Januar 1879 3762 km mit Malaria inficirt waren, darunter 1231 km mit der schweren Form.

In Sicilien allein erkrankten in einem Jahre von 2200 Angestellten 1455 an Malaria-Fieber.

In dem 5jährigen Zeitraum von 1875 bis 1879 wurden 58701 Soldaten mit Malaria den Militärhospitälern zugewiesen, die leichteren Fälle wurden in den Regiments-Infirmerieen behandelt, sodass die Zahl der von der Militär-Verwaltung Verpflegten in diesen 5 Jahren füglich auf 115000 angeschlagen werden kann, dazu kommen noch ca. 18—20000 Fälle jährlich, welche in Civil-Krankenhäusern aufgenommen worden sind.

In diesen Zahlen sind allerdings die Recidive einbegriffen, aber auch nach Abrechnung derselben bleibt doch die hohe Zahl von jährlich ca. 30000 Malaria-Erkrankungen im italienischen Heere zu verzeichnen.

Der Staat hat 69 Provinzen; von diesen sind nur 6 frei von Malaria, — 13 enthalten Bezirke mit leichten, 29 mit schweren Formen und in 21 fanden sich die drei Grade vertreten.

Die Malaria ist in Italien an die stagnirenden Gewässer, die Bodenbeschaffenheit und die Vermischung von Salz- und Süsswasser (aqua salmastra) gebunden, so dass Torelli berechtigt ist zu sagen, das Wasser ist in Italien das Sinnbild des Lebens oder des Todes, je nachdem es fliesst und sich bewegt, oder versumpft.

Vor 30 Jahrhunderten blühten an dem Ufer des tyrrhenischen Meeres, auf der kleinen Strecke zwischen Piombino und Orbetello, eine Reihe etruskischer Städte — heute macht diese Gegend einen Theil der toscanischen Maremma aus, zu deren Resanirung schon viele Millionen verwendet worden sind und noch weiter aufgebracht werden müssen, wenn der Zweck erreicht werden soll.

Vor 27 Jahrhunderten war das vom jonischen Meere umspülte Unteritalien während 3 Jahrhunderten der Hauptsitz der Civilisation; eine grosse Zahl von Republiken, von denen einige zu hoher Macht gelangten, trieben Handel, Industrie, Ackerbau und ihre Städte waren berühmt wegen ihrer gesunden Lage — jetzt ist der ganze District durch die verheerenden Folgen der Malaria der ödeste und verlassenste von Italien.

Vor 18 Jahrhunderten wetteiferten die römische Stadt Altino und ihre Villen am adriatischen Meere wegen ihrer hygienischen Vorzüge mit Bajä — die Malaria liess Stadt und Villen verschwinden, so dass es heute ungewiss ist wo sie gestanden haben.

Seit 1860 hat die Malaria eine grössere Verbreitung erhalten und zwar hauptsächlich in Folge der Erdarbeiten an den Eisenbahnlinien und der Entwaldung grosser Landstrecken.

Die Schienenlegung, der Bau der Stationshäuser u. s. w. haben in verhältnissmässig kurzer Zeit eine ungeheure Masse Holz beansprucht, welches, ohne Rücksicht auf die Folgen und gegen alle rationelle Waldcultur, dem besten Bestand der Wälder entnommen wurde.

Dieser Raub ist insbesondere für den Süden verhängnissvoll gewesen und das ist erklärlich, wenn man erfährt, dass dort von 1860—82 die Zahl der in Betrieb gesetzten Kilometer von 128 auf 3240 gestiegen ist, die allein 3240000 Querhölzer aus dem besten Material erforderten.

Der Ausbau von weiteren 2200 Kilometern ist für den Süden decretirt und es wird sich jetzt schon bei der Ausführung dieser Arbeiten zeigen, ob der Nothschrei aus den Malaria-Gegenden gehört und verstanden worden ist.

Torelli sagt in Beziehung auf die ganze Sachlage, sie ist ernst heute, und sehr schwer für die Zukunft, die Gefahr muss mit gewaltigen Mitteln bekämpft werden und keine Zeit ist zu verlieren.

Die finanziellen Verluste, welche den Eisenbahn-Verwaltungen durch die Malaria entstehen, berechnen sich jährlich auf Millionen Lire und unter den Auswanderern finden sich viele Tausende, die zu dem Entschluss, das Vaterland zu verlassen, nur durch die Noth, welche in den Malaria-Gegenden herrscht, gedrängt werden.

Nachdem Ursachen und Folgen der Malaria geschildert sind, beschäftigt sich die Schrift mit den Mitteln, welche gegen den schweren Nothstand mit Aussicht auf Erfolg anzuwenden sind.

Ein Referat über die bisher erlassenen und über die jetzt vorge-

schlagenen betr. Gesetze geben zu wollen, würde zu weit führen; es sei nur erwähnt, dass, wo nöthig, das Recht der Expropriation gewährt wird, dass Prämien für die Bepflanzungen mit Eucalyptus, für Anlagen von Brunnen und Cisternen festgesetzt sind, und dass die Arbeiter täglich freie Eisenbahnfart haben werden, sowohl von ihren Wohnorten zu den inficirten Gegenden, in denen ihr Arbeitsfeld liegen wird, hin, als auch wieder zurück, so dass sie die Nächte an gesunden Orten zubringen werden.

Auf die Finanzirung des Unternehmens kann ebenfalls nicht näher eingegangen werden — es ist aber für die Beurtheilung der Leistungsfähigkeit des Landes interessant zu erfahren, dass die Zahl der Sparkassen sich seit 1860 von 123 auf 3903 gehoben hat und dass die Einlagen von 157000000 L. auf 910154000 gestiegen sind.

Ausführlich wird die Technik der grossartigen Arbeiten, die in Aussicht genommen sind, behandelt; $^9/_{10}$ derselben beziehen sich auf die Regulirung der Wasserläufe nnd auf das Verhüten ihrer Stagnation. Die Arbeiten: Deichbau, Correctur der Flussmündungen, Kanäle, Ausfüllung der Gräben, Drainage, Schleusen, Schutzwehren, hydraulische Anlagen, Brunnen und Schachte, Pflanzungen und endlich die Bestellung des gewonnenen Bodens werden auf viele Jahre hinaus Tausenden lohnende Arbeit geben, die allgemeine Wohlfahrt in grossem Maassstab fördern und die dringenden hygienischen und humanen Forderungen erfüllen.

Aus den officiellen Angaben über Eucalyptus-Pflanzungen ist ersichtlich, dass jetzt schon 100000 Stämme vorhanden sind, von denen 30000 von den Eisenbahn-Directionen und 70000 von Privaten gepflanzt worden sind; nach der Probe, welche die Bäume in dem strengen Winter 1879/80 bestanden haben, kann das Fortkommen der Pflanze in Italien als gesichert betrachtet werden und ebenso unzweifelhaft ist nach den gemachten Erfahrungen ihre Fähigkeit sumpfige Gegenden auszutrocknen.

Verf. fordert schliesslich das ganze Volk — den Staat, die Provinzen, die Communen und die Privaten — zu einem Nationalkrieg gegen die Malaria auf, dessen Erfolg in 10—12 Jahren die hygienische Wiedergeburt Italiens sein wird. Märklin (Wiesbaden).

Max Gruber, Ueber den Nachweis und die Giftigkeit des Kohlenoxyds und sein Vorkommen in Wohnräumen. Archiv für Hygiene Bd. I. Heft 2. S. 145—168.

Auf Anregung von Pettenkofer's stellte Verf. zahlreiche Versuche mit Kohlenoxydgas an, insbesondere mit Rücksicht auf die Frage, ob von der Verwendung eiserner Oefen wirklich jene Gefahren drohen, welche sich aus der Permeabilität glühenden Eisens für Kohlenoxydgas vermuthen lassen. Zum Nachweis bediente sich Verf. der Methode von Fodor, die die Eigenschaften des Kohlenoxyds, mit dem Hämoglobin des Blutes sich zu Kohlenoxyd-Hämoglobin zu paaren und die fernere Eigenschaft, aus Palladiumchlorür das Palladium abzuscheiden, passend

combinirt: 10—20 Liter der auf Kohlenoxyd zu prüfenden Luft werden mit mässig verdünntem Blute 15—20 Minuten lang geschüttelt; das Blut wird darauf in einem Kölbchen zum Sieden erhitzt, während Luft durch dasselbe gesaugt wird, die vorher Palladiumchlorür und hinterher Bleizuckerlösung, verdünnte Schwefelsäure und abermals Palladiumchlorürlösung durchstreicht. Ein in der letzteren Lösung auftretender schwarzer Niederschlag beweist zuverlässig die Anwesenheit von Kohlenoxyd in der geprüften Luft. Mit Sicherheit gelingt es, 1 Theil Kohlenoxyd in 20000 Theilen Luft aufzufinden. Aus 14 Versuchen, in denen Thiere stark verdünntes Kohlenoxydgas athmeten, ergab sich, dass die Grenze der Schädlichkeit desselben bei einer Verdünnung von 0,05 % liegt; da nun die angewandte Methode noch den Nachweis von Kohlenoxyd bei einer Verdünnung von 0,02 % gestattet, so ist sie für alle hygienische Zwecke absolut brauchbar. Schon bei einem Gehalte der Athemluft von 0,07—0,08 % ist das Verhalten von Kaninchen nicht normal: die Athembewegungen werden sehr zahlreich und schwach, doch treten weitere Störungen auch bei tagelangem Verweilen in dieser Luft nicht auf. Enthält die Athemluft 0,1—0,2 % Kohlenoxyd, so wird die Beschleunigung der Athmung zur wirklichen Athemnoth, dabei ist starkes Schwindelgefühl vorhanden, doch steigern sich bei dieser Concentration die Erscheinungen nicht zur Lebensgefahr, selbst bei 9—10stündiger Versuchsdauer. Heftiger noch werden die Erscheinungen — tiefe Betäubung, hochgradige Athemnoth —, bei einem Gehalt von 0,2—0,4 %; ist er höher als 0,4 %, so gewinnt die Vergiftung einen rapiden Verlauf, so dass schon binnen 30—60 Minuten unter stürmischen Erscheinungen der Tod erfolgt. Verf. selbst athmete an 2 aufeinander folgenden Tagen je 3 Stunden lang Luft mit 0,021 und 0,024 % Gehalt an Kohlenoxyd, das nach Fodor's Methode deutlich nachweisbar war, ohne auch nur die geringste schädliche Wirkung zu verspüren. Es gelang nun Verf. bei seinen zahlreichen Versuchen nie, in Zimmern, wo der eiserne Ofen selbst stundenlang glühend erhalten wurde, Kohlenoxyd nach Fodor's Methode nachzuweisen. Er schliesst daher, dass von der Anwendung eiserner Oefen der Gesundheit durch Kohlenoxyd keinerlei Gefahr droht. Bedenklich bleibt es dagegen vom hygienischen Standpunkte, dass sich dieser starkgiftige Stoff im Leuchtgase in beachtenswerther Menge (ca. 10 %) findet. Da durch Wegnahme des Kohlenoxyds zwar ein geringeres Volum Gas aus einer bestimmten Kohlenmenge bereitet würde, dieses kohlenoxydfreie Gas aber eine gesteigerte Leuchtkraft hätte, wäre ein einfaches Verfahren, das Kohlenoxyd vorher aus dem Leuchtgase zu entfernen, ein grosser Gewinn. Ein derartiges Gas wäre sehr harmloser Art. Mäuse konnten stundenlang in einem Luftgemenge leben, das bis zu 11 % ein durch Kupferchlorür von Kohlenoxyd befreites Leuchtgas enthielt.

de Jonge (Köln).

Dr. G. Varrentrapp, Ueber die bisherigen Ergebnisse der Ferienkolonien. Vortrag, gehalten auf dem internationalen Congress in Genf am 6. September 1882. (Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege I. Heft. 1883.)

Nachdem man auf Beneke's Anregung, ähnlich wie schon in England, Frankreich, Belgien und Italien auch bei uns mit der Errichtung von Seehospizen für schwächliche, besonders scrophulöse Kinder vorgegangen war, wurden alsbald neben den Seehospizen Ferienkolonien ins Leben gerufen. Die während der kurzen Zeit ihres Bestehens erzielten erfreulichen Resultate hat Varrentrapp auf dem internationalen hygienischen Congress in Genf zum Thema seines Vortrages gewählt.

Die Direktoren der Schule müssen zunächst eine Liste der betreffenden Kinder im Alter von 8—14 Jahren aufstellen; darauf werden die Kinder, welche zuvor ärztlich untersucht und für die schwächlichsten und bedürftigsten befunden worden sind, in Kolonien von 10, 12 bis höchstens 20 unter Aufsicht eines Lehrers resp. Lehrerin getheilt.

Direct kranke Kinder sind hiervon ausgeschlossen. Vor allen Dingen ist die Wahl des Ortes nothwendig, der nicht nur frische Land- oder Waldluft bieten soll, sondern auch zweckmässige Wohnung, gute Kost, besonders frische, gute Milch.

Die Zeit soll nur der körperlichen Pflege gewidmet und jeglicher Unterricht, überhaupt geistige Anstrengung soll ausgeschlossen sein.

Die erste dieser Ferienkolonien wurde 1876 in Zürich durch den Pfarrer Brion eingerichtet, er konnte den Kindern diese Wohlthat aber nur 2 bis höchstens 3 Wochen angedeihen lassen, weil die ihm zu Gebote stehenden Mittel nicht für längeren Aufenthalt genügten. — Die Kosten stellten sich pro Tag auf 2 Mark, wobei das den Begleitern zu zahlende Honorar nicht unwesentlich in die Wagschale fiel. In Dänemark hat man die Einrichtung getroffen, die Kinder zu 2 und 3 in Familien unterzubringen, doch stellten sich die Kosten dafür nicht geringer.

In verschiedenen Städten der Rheinprovinz wurden die Kinder in Turnhallen oder ähnlichen Räumen täglich verpflegt, und für gemeinsame Spaziergänge unter Aufsicht der Lehrer Sorge getragen. — In Bern wurden Kolonien von 40—50 Kindern gebildet unter Aufsicht des Direktors, dem die allgemeine Verwaltung übertragen wurde; ihm zur Seite Lehrer und Beamte. — Die angestellten Wägungen vor und nach dem Landaufenthalt legten beredtes Zeugniss ab von der erwiesenen Wohlthat. Die Gewichtszunahme betrug durchschnittlich:

bei Knaben 1,30 kg,
„ Mädchen 1,48 „

Welches der genannten Systeme nach jeder Richtung hin das Beste ist, lässt sich jetzt noch nicht feststellten, dies muss sich nach den lokalen Verhältnissen und den zu Gebote stehenden Geldmitteln entscheiden; V. hegt indess den Wunsch, dass die mit so Geringem erzielten günstigen

Resultate zu weiterem, unausgesetztem Interesse für diese humanen Bestrebungen Anlass geben.

Mit Zugrundelegung der von Quetelet aufgestellten Tabellen bespricht V. noch in einem Nachtrag die Beurtheilung der Kindergrösse und des Gewichts dieser Kinder im Vergleich zu den gleichaltrigen Kindern der Bevölkerung überhaupt, und empfiehlt seine Normalvergleichstabellen und Zählblättchen, die sich seit 1882 in Frankfurt a. M. als zweckentsprechend eingeführt haben.

Baginsky (Berlin).

Verzeichniss der bei der Redaction eingegangenen neuen Bücher etc.:

Belehrungen, Hygienisch-diätetische. Verhaltungsmassregeln bei Kinderkrankheiten für Mütter und Armenpfleger. 8°. Leipzig 1884. Denicke's Verlag.

Brennecke, Dr., Hebammen oder Diakonissinnen für Geburtshülfe? Eine Kritik des Hebammenwesens. IV. 52 S. gr. 8°. Neuwied 1884. Heuser's Verlag. M. 1.50.

Hager, Hermann, Commentar zur Pharmacopoea Germanica. Ed. alt. Mit zahlreichen Holzschnitten. Lieferg. 11 u. 12. à M. 2.—.

Lewin, L., Die Arzneimittel und ihre Dosirung. Zum Gebrauche für Vorlesungen und die ärztliche Praxis. III. 45 S. gr. 8°. Berlin 1884. E. Grosser.

Michaelis, Dr. med., Kampf und Schutz gegen beginnende Schwindsuchtskrankheiten des Kehlkopfs und der Lungen in 80 Lebensregeln nebst Tagesdiät für Aerzte und Laien. Mit zwei Abbildungen. VIII. 127 S. kl. 8°. Jena 1884. Hermann Costenoble. M. 1.20.

Plaut, Hugo, Dr., Färbungsmethoden zum Nachweis der fäulnisserregenden Mikroorganismen. gr. 8°. Leipzig 1884. Hugo Voigt. M. —.50.

Ramdohr, H. A., Die Typhusepidemie im kgl. sächs. 1. Ulanenregiment No. 17 zu Oschatz. Eine ätiologische Studie mit kurzem klinischen Bericht als Anhang. Mit 1 lithographischen Tafel und 7 Abbildungen. IV. 64 S. gr. 8°. Leipzig 1884. Emil Baensch' Verlag.

Schärer, Ernst, Dr., Statistik der Todesfälle in Bern in der fünfjährigen Periode 1871—75. Im Auftrage der städt. Sanitätscommission bearbeitet. Mit 22 Tafeln. 4°. Bern 1884. K. J. Wyss.

Schuster, Dr., Diagnostik der Rückenmarkskrankheiten. 2. Auflage. X. 156 S. gr. 8. Berlin 1884. Th. Ch. Fr. Enslin.

Vogel, Julius, Dr., Das Mikroskop und die wissenschaftlichen Methoden der mikroskopischen Untersuchung in ihrer verschiedenen Anwendung. 4. Auflage, neu bearbeitet von Zacharias. Lfrg. 1. Mit Illustrationen. 47 Seiten. Leipzig 1884. Denicke's Verlag. M. 1.—.

Vogt, Adolf, Prof. Dr., Ueber die gesundheitliche Stellung des Buchdruckergewerbes in der Schweiz mit besonderer Berücksichtigung der Lungenschwindsucht. II. 23 S. gr. 8°. Basel 1884. M. Bernheim. M. —.40.

NB. Die für die Leser des „Centralblattes für allgemeine Gesundheitspflege" interessanten Bücher werden seitens der Redaktion zur Besprechung an die Herren Mitarbeiter versandt, und Referate soweit der beschränkte Raum des Blattes es gestattet zum Abdrucke gebracht. Eine Verpflichtung zur Besprechung oder zur Rücksendung nichtbesprochener Werke wird in keinem Falle übernommen, es muss in Fällen, wo aus besonderen Gründen keine Besprechung erfolgt, die Aufnahme des ausführlichen Titels, Angabe des Umfanges, Verlegers und Preises an dieser Stelle den Herren Einsendern genügen.

Die Verlagshandlung.

Druckfehler-Verzeichniss.

S. 172 Zeile 7 hinter „besprochen" fehlt das Wort „werden".
S. 173 Zeile 7 „ein" muss heissen „in".
S. 174 Zeile 16 „Sommerkanäle" muss heissen „Sammelkanäle".
S. 175 Zeile 13 „den" muss heissen „dem".
S. 176 Zeile 38 „Hausanschlüsse" muss heissen „Hausanschlüssen".
S. 176 Zeile 42 „Hausanschlüssen" muss heissen „Hausanschlüsse".
S. 179 Zeile 14 „(exkrementenfreier)" muss heissen „(exkrementefreier wie exkrementeführender)".
S. 180 Zeile 20 vor dem Worte „sehr" ist einzuschalten „in Stuttgart".
S. 180 Zeile 37 „Stuttgerter" muss heissen „Stuttgarter".
S. 181 Zeile 23 „ein" muss heissen „in".
S. 183 Zeile 18 „pflegt" muss heissen „pflegen".
S. 184 Zeile 18 „überschritt" muss heissen „überschreitet".

Die Reform der körperlichen Uebungen an unsern Schulen.

Von

Dr. F. A. Schmidt in Bonn.

I. Schule und Turnen.

Der Zweck jeder Erziehung läuft auf Vervollkommnung des schen hinaus: Gemüth, Körper und Geist sollen ausgebildet wer- Schule und Haus theilen sich in diese Aufgabe. Erstere hat lange Zeit ausschliesslich um die geistige Entwicklung der Jugend immert. Wie aber vom Staate für einen jeden aus dem Volke Schulzwang eingeführt wurde, wie der Umfang des in der Schule Erlernenden immer mehr wuchs, die Zeit, welche auf den Schulten zuzubringen war, eine immer grössere wurde: da trat auch ie Schule die Nothwendigkeit heran, der Körperpflege ihrer Schutzhlenen grössere Beachtung zu schenken. Für die äusseren gesundichen Bedingungen: Gute Luft, genügende Beleuchtung u. s. w. orgen, war stets Pflicht der Schule. Grobe Missstände, die nichtsoweniger hier ebenso wenig fehlten wie anderswo, ist man immer r zu beseitigen bemüht. Damit ist aber für die körperliche Erung nur erst eine Grundbedingung erfüllt. Der jugendliche Körper arf zu seiner Entwicklung eines grossen Maasses von selbstthätiger egung, und diese hat um so ausgiebiger und energischer zu sein, ehr die Schule an Sitzarbeit verlangt. Schon diese Rücksicht: schädigenden erschlaffenden Einfluss des täglichen stundenlangen ens auf den Schulbänken auszugleichen, genügte, um die Einung körperlicher Uebungen an den Schulen gebieterisch zu veren. Doch nicht lediglich Schutz der gefährdeten Gesundheit eren wir von der Schulgymnastik. Sie soll keine blosse Muskelern auch Nervengymnastik sein; sie soll nicht nur die körper- Kraft erhalten und steigern, sondern auch geschickt und andt machen, den Körper beherrschen lernen und dadurch Geistesnwart, Muth und Thatkraft wecken. Endlich soll die Schulnastik auch auf die Anmuth und Schönheit der Bewegungen hinen. Gesundheitliche, erzieherische und künstlerische Gründe sind omit, welche zur Einführung körperlicher Uebungen an unsern len geführt haben.

der und belehrender Weise behandelt worden, dass ein Referat darüber in unserer Zeitschrift gestattet sein möge.

In den Jahren 1879/80 war eine parlamentarische Commission mit der Aufgabe betraut, die Eisenbahnlinien des Staates einer allseitigen Prüfung zu unterziehen; die hygienischen Ergebnisse derselben veranlassten Torelli 1880 dem Senate einen Gesetzentwurf, die Entwässerung der Malaria-Gegenden längs der italienischen Eisenbahnlinien betreffend, einzureichen. — Das Central-Bureau des Senats glaubte indess vor Berathung eines solchen Gesetzes die Untersuchungen über Malaria weiter ausdehnen zu müssen und sich nicht auf die Eisenbahnlinien beschränken zu dürfen.

In Folge dessen erliess das Ministerium im December 1880 eine Verfügung an alle Sanitäts-Commissionen (259) des Staates, in welcher die Lokalbehörden aufgefordert wurden, über das Vorkommen der Malaria — abgestuft nach drei Graden, leicht, schwer, sehr schwer — zu berichten und eine Karte der Districte mit Einzeichnung der befallenen Orte nach den drei Graden einzusenden.

Die eingelaufenen Arbeiten genügten nicht, um daraus eine gründliche Einsicht in die Verhältnisse zu erlangen, und es bedurfte der Mithülfe des militärischen topographischen Instituts, um aus 590 einzelnen Blättern eine zuverlässige Karte herzustellen; nach dieser Originalkarte wurde dann in verkleinertem Maasstabe die der Schrift beigefügte angefertigt.

Es stellte sich heraus, dass von 8331 Kilometer Eisenbahnlinien am 1. Januar 1879 3762 km mit Malaria inficirt waren, darunter 1231 km mit der schweren Form.

In Sicilien allein erkrankten in einem Jahre von 2200 Angestellten 1455 an Malaria-Fieber.

In dem 5jährigen Zeitraum von 1875 bis 1879 wurden 58701 Soldaten mit Malaria den Militärhospitälern zugewiesen, die leichteren Fälle wurden in den Regiments-Infirmerieen behandelt, sodass die Zahl der von der Militär-Verwaltung Verpflegten in diesen 5 Jahren füglich auf 115000 angeschlagen werden kann, dazu kommen noch ca. 18—20000 Fälle jährlich, welche in Civil-Krankenhäusern aufgenommen worden sind.

In diesen Zahlen sind allerdings die Recidive einbegriffen, aber auch nach Abrechnung derselben bleibt doch die hohe Zahl von jährlich ca. 30000 Malaria-Erkrankungen im italienischen Heere zu verzeichnen.

Der Staat hat 69 Provinzen; von diesen sind nur 6 frei von Malaria, — 13 enthalten Bezirke mit leichten, 29 mit schweren Formen und in 21 fanden sich die drei Grade vertreten.

Die Malaria ist in Italien an die stagnirenden Gewässer, die Bodenbeschaffenheit und die Vermischung von Salz- und Süsswasser (aqua salmastra) gebunden, so dass Torelli berechtigt ist zu sagen, das Wasser ist in Italien das Sinnbild des Lebens oder des Todes, je nachdem es fliesst und sich bewegt, oder versumpft.

Vor 30 Jahrhunderten blühten an dem Ufer des tyrrhenischen Meeres, auf der kleinen Strecke zwischen Piombino und Orbetello, eine Reihe etruskischer Städte — heute macht diese Gegend einen Theil der toscanischen Maremma aus, zu deren Resanirung schon viele Millionen verwendet worden sind und noch weiter aufgebracht werden müssen, wenn der Zweck erreicht werden soll.

Vor 27 Jahrhunderten war das vom jonischen Meere umspülte Unteritalien während 3 Jahrhunderten der Hauptsitz der Civilisation; eine grosse Zahl von Republiken, von denen einige zu hoher Macht gelangten, trieben Handel, Industrie, Ackerbau und ihre Städte waren berühmt wegen ihrer gesunden Lage — jetzt ist der ganze District durch die verheerenden Folgen der Malaria der ödeste und verlassenste von Italien.

Vor 18 Jahrhunderten wetteiferten die römische Stadt Altino und ihre Villen am adriatischen Meere wegen ihrer hygienischen Vorzüge mit Bajä — die Malaria liess Stadt und Villen verschwinden, so dass es heute ungewiss ist wo sie gestanden haben.

Seit 1860 hat die Malaria eine grössere Verbreitung erhalten und zwar hauptsächlich in Folge der Erdarbeiten an den Eisenbahnlinien und der Entwaldung grosser Landstrecken.

Die Schienenlegung, der Bau der Stationshäuser u. s. w. haben in verhältnissmässig kurzer Zeit eine ungeheure Masse Holz beansprucht, welches, ohne Rücksicht auf die Folgen und gegen alle rationelle Waldcultur, dem besten Bestand der Wälder entnommen wurde.

Dieser Raub ist insbesondere für den Süden verhängnissvoll gewesen und das ist erklärlich, wenn man erfährt, dass dort von 1860—82 die Zahl der in Betrieb gesetzten Kilometer von 128 auf 3240 gestiegen ist, die allein 3240000 Querhölzer aus dem besten Material erforderten.

Der Ausbau von weiteren 2200 Kilometern ist für den Süden decretirt und es wird sich jetzt schon bei der Ausführung dieser Arbeiten zeigen, ob der Nothschrei aus den Malaria-Gegenden gehört und verstanden worden ist.

Torelli sagt in Beziehung auf die ganze Sachlage, sie ist ernst heute, und sehr schwer für die Zukunft, die Gefahr muss mit gewaltigen Mitteln bekämpft werden und keine Zeit ist zu verlieren.

Die finanziellen Verluste, welche den Eisenbahn-Verwaltungen durch die Malaria entstehen, berechnen sich jährlich auf Millionen Lire und unter den Auswanderern finden sich viele Tausende, die zu dem Entschluss, das Vaterland zu verlassen, nur durch die Noth, welche in den Malaria-Gegenden herrscht, gedrängt werden.

Nachdem Ursachen und Folgen der Malaria geschildert sind, beschäftigt sich die Schrift mit den Mitteln, welche gegen den schweren Nothstand mit Aussicht auf Erfolg anzuwenden sind.

Ein Referat über die bisher erlassenen und über die jetzt vorge-

schlagenen betr. Gesetze geben zu wollen, würde zu weit führen; es sei nur erwähnt, dass, wo nöthig, das Recht der Expropriation gewährt wird, dass Prämien für die Bepflanzungen mit Eucalyptus, für Anlagen von Brunnen und Cisternen festgesetzt sind, und dass die Arbeiter täglich freie Eisenbahnfart haben werden, sowohl von ihren Wohnorten zu den inficirten Gegenden, in denen ihr Arbeitsfeld liegen wird, hin, als auch wieder zurück, so dass sie die Nächte an gesunden Orten zubringen werden.

Auf die Finanzirung des Unternehmens kann ebenfalls nicht näher eingegangen werden — es ist aber für die Beurtheilung der Leistungsfähigkeit des Landes interessant zu erfahren, dass die Zahl der Sparkassen sich seit 1860 von 123 auf 3903 gehoben hat und dass die Einlagen von 157000000 L. auf 910154000 gestiegen sind.

Ausführlich wird die Technik der grossartigen Arbeiten, die in Aussicht genommen sind, behandelt; $^9/_{10}$ derselben beziehen sich auf die Regulirung der Wasserläufe nnd auf das Verhüten ihrer Stagnation. Die Arbeiten: Deichbau, Correctur der Flussmündungen, Kanäle, Ausfüllung der Gräben, Drainage, Schleusen, Schutzwehren, hydraulische Anlagen, Brunnen und Schachte, Pflanzungen und endlich die Bestellung des gewonnenen Bodens werden auf viele Jahre hinaus Tausenden lohnende Arbeit geben, die allgemeine Wohlfahrt in grossem Maassstab fördern und die dringenden hygienischen und humanen Forderungen erfüllen.

Aus den officiellen Angaben über Eucalyptus-Pflanzungen ist ersichtlich, dass jetzt schon 100000 Stämme vorhanden sind, von denen 30000 von den Eisenbahn-Directionen und 70000 von Privaten gepflanzt worden sind; nach der Probe, welche die Bäume in dem strengen Winter 1879/80 bestanden haben, kann das Fortkommen der Pflanze in Italien als gesichert betrachtet werden und ebenso unzweifelhaft ist nach den gemachten Erfahrungen ihre Fähigkeit sumpfige Gegenden auszutrocknen.

Verf. fordert schliesslich das ganze Volk — den Staat, die Provinzen, die Communen und die Privaten — zu einem Nationalkrieg gegen die Malaria auf, dessen Erfolg in 10—12 Jahren die hygienische Wiedergeburt Italiens sein wird. Märklin (Wiesbaden).

Max Gruber, Ueber den Nachweis und die Giftigkeit des Kohlenoxyds und sein Vorkommen in Wohnräumen. Archiv für Hygiene Bd. I. Heft 2. S. 145—168.

Auf Anregung von Pettenkofer's stellte Verf. zahlreiche Versuche mit Kohlenoxydgas an, insbesondere mit Rücksicht auf die Frage, ob von der Verwendung eiserner Oefen wirklich jene Gefahren drohen, welche sich aus der Permeabilität glühenden Eisens für Kohlenoxydgas vermuthen lassen. Zum Nachweis bediente sich Verf. der Methode von Fodor, die die Eigenschaften des Kohlenoxyds, mit dem Hämoglobin des Blutes sich zu Kohlenoxyd-Hämoglobin zu paaren und die fernere Eigenschaft, aus Palladiumchlorür das Palladium abzuscheiden, passend

combinirt: 10—20 Liter der auf Kohlenoxyd zu prüfenden Luft werden mit mässig verdünntem Blute 15—20 Minuten lang geschüttelt; das Blut wird darauf in einem Kölbchen zum Sieden erhitzt, während Luft durch dasselbe gesaugt wird, die vorher Palladiumchlorür und hinterher Bleizuckerlösung, verdünnte Schwefelsäure und abermals Palladiumchlorürlösung durchstreicht. Ein in der letzteren Lösung auftretender schwarzer Niederschlag beweist zuverlässig die Anwesenheit von Kohlenoxyd in der geprüften Luft. Mit Sicherheit gelingt es, 1 Theil Kohlenoxyd in 20000 Theilen Luft aufzufinden. Aus 14 Versuchen, in denen Thiere stark verdünntes Kohlenoxydgas athmeten, ergab sich, dass die Grenze der Schädlichkeit desselben bei einer Verdünnung von 0,05 % liegt; da nun die angewandte Methode noch den Nachweis von Kohlenoxyd bei einer Verdünnung von 0,02 % gestattet, so ist sie für alle hygienische Zwecke absolut brauchbar. Schon bei einem Gehalte der Athemluft von 0,07—0,08 % ist das Verhalten von Kaninchen nicht normal: die Athembewegungen werden sehr zahlreich und schwach, doch treten weitere Störungen auch bei tagelangem Verweilen in dieser Luft nicht auf. Enthält die Athemluft 0,1—0,2 % Kohlenoxyd, so wird die Beschleunigung der Athmung zur wirklichen Athemnoth, dabei ist starkes Schwindelgefühl vorhanden, doch steigern sich bei dieser Concentration die Erscheinungen nicht zur Lebensgefahr, selbst bei 9—10stündiger Versuchsdauer. Heftiger noch werden die Erscheinungen — tiefe Betäubung, hochgradige Athemnoth —, bei einem Gehalt von 0,2—0,4 %; ist er höher als 0,4 %, so gewinnt die Vergiftung einen rapiden Verlauf, so dass schon binnen 30—60 Minuten unter stürmischen Erscheinungen der Tod erfolgt. Verf. selbst athmete an 2 aufeinander folgenden Tagen je 3 Stunden lang Luft mit 0,021 und 0,024 % Gehalt an Kohlenoxyd, das nach Fodor's Methode deutlich nachweisbar war, ohne auch nur die geringste schädliche Wirkung zu verspüren. Es gelang nun Verf. bei seinen zahlreichen Versuchen nie, in Zimmern, wo der eiserne Ofen selbst stundenlang glühend erhalten wurde, Kohlenoxyd nach Fodor's Methode nachzuweisen. Er schliesst daher, dass von der Anwendung eiserner Oefen der Gesundheit durch Kohlenoxyd keinerlei Gefahr droht. Bedenklich bleibt es dagegen vom hygienischen Standpunkte, dass sich dieser starkgiftige Stoff im Leuchtgase in beachtenswerther Menge (ca. 10 %) findet. Da durch Wegnahme des Kohlenoxyds zwar ein geringeres Volum Gas aus einer bestimmten Kohlenmenge bereitet würde, dieses kohlenoxydfreie Gas aber eine gesteigerte Leuchtkraft hätte, wäre ein einfaches Verfahren, das Kohlenoxyd vorher aus dem Leuchtgase zu entfernen, ein grosser Gewinn. Ein derartiges Gas wäre sehr harmloser Art. Mäuse konnten stundenlang in einem Luftgemenge leben, das bis zu 11 % ein durch Kupferchlorür von Kohlenoxyd befreites Leuchtgas enthielt.

de Jonge (Köln).

Dr. G. Varrentrapp, Ueber die bisherigen Ergebnisse der Ferienkolonien. Vortrag, gehalten auf dem internationalen Congress in Genf am 6. September 1882. (Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege I. Heft. 1883.)

Nachdem man auf Beneke's Anregung, ähnlich wie schon in England, Frankreich, Belgien und Italien auch bei uns mit der Errichtung von Seehospizen für schwächliche, besonders scrophulöse Kinder vorgegangen war, wurden alsbald neben den Seehospizen Ferienkolonien ins Leben gerufen. Die während der kurzen Zeit ihres Bestehens erzielten erfreulichen Resultate hat Varrentrapp auf dem internationalen hygienischen Congress in Genf zum Thema seines Vortrages gewählt.

Die Direktoren der Schule müssen zunächst eine Liste der betreffenden Kinder im Alter von 8—14 Jahren aufstellen; darauf werden die Kinder, welche zuvor ärztlich untersucht und für die schwächlichsten und bedürftigsten befunden worden sind, in Kolonien von 10, 12 bis höchstens 20 unter Aufsicht eines Lehrers resp. Lehrerin getheilt.

Direct kranke Kinder sind hiervon ausgeschlossen. Vor allen Dingen ist die Wahl des Ortes nothwendig, der nicht nur frische Land- oder Waldluft bieten soll, sondern auch zweckmässige Wohnung, gute Kost, besonders frische, gute Milch.

Die Zeit soll nur der körperlichen Pflege gewidmet und jeglicher Unterricht, überhaupt geistige Anstrengung soll ausgeschlossen sein.

Die erste dieser Ferienkolonien wurde 1876 in Zürich durch den Pfarrer Brion eingerichtet, er konnte den Kindern diese Wohlthat aber nur 2 bis höchstens 3 Wochen angedeihen lassen, weil die ihm zu Gebote stehenden Mittel nicht für längeren Aufenthalt genügten. — Die Kosten stellten sich pro Tag auf 2 Mark, wobei das den Begleitern zu zahlende Honorar nicht unwesentlich in die Wagschale fiel. In Dänemark hat man die Einrichtung getroffen, die Kinder zu 2 und 3 in Familien unterzubringen, doch stellten sich die Kosten dafür nicht geringer.

In verschiedenen Städten der Rheinprovinz wurden die Kinder in Turnhallen oder ähnlichen Räumen täglich verpflegt, und für gemeinsame Spaziergänge unter Aufsicht der Lehrer Sorge getragen. — In Bern wurden Kolonien von 40—50 Kindern gebildet unter Aufsicht des Direktors, dem die allgemeine Verwaltung übertragen wurde; ihm zur Seite Lehrer und Beamte. — Die angestellten Wägungen vor und nach dem Landaufenthalt legten beredtes Zeugniss ab von der erwiesenen Wohlthat. Die Gewichtszunahme betrug durchschnittlich:

bei Knaben 1,30 kg,
„ Mädchen 1,48 „

Welches der genannten Systeme nach jeder Richtung hin das Beste ist, lässt sich jetzt noch nicht feststellten, dies muss sich nach den lokalen Verhältnissen und den zu Gebote stehenden Geldmitteln entscheiden; V. hegt indess den Wunsch, dass die mit so Geringem erzielten günstigen

Resultate zu weiterem, unausgesetztem Interesse für diese humanen Bestrebungen Anlass geben.

Mit Zugrundelegung der von Quetelet aufgestellten Tabellen bespricht V. noch in einem Nachtrag die Beurtheilung der Kindergrösse und des Gewichts dieser Kinder im Vergleich zu den gleichaltrigen Kindern der Bevölkerung überhaupt, und empfiehlt seine Normalvergleichstabellen und Zählblättchen, die sich seit 1882 in Frankfurt a. M. als zweckentsprechend eingeführt haben.

Baginsky (Berlin).

Verzeichniss der bei der Redaction eingegangenen neuen Bücher etc.:

Belehrungen, Hygienisch-diätetische. Verhaltungsmassregeln bei Kinderkrankheiten für Mütter und Armenpfleger. 8°. Leipzig 1884. Denicke's Verlag.

Brennecke, Dr., Hebammen oder Diakonissinnen für Geburtshülfe? Eine Kritik des Hebammenwesens. IV. 52 S. gr. 8°. Neuwied 1884. Heuser's Verlag. M. 1.50.

Hager, Hermann, Commentar zur Pharmacopoea Germanica. Ed. alt. Mit zahlreichen Holzschnitten. Lieferg. 11 u. 12. à M. 2.—.

Lewin, L., Die Arzneimittel und ihre Dosirung. Zum Gebrauche für Vorlesungen und die ärztliche Praxis. III. 45 S. gr. 8°. Berlin 1884. E. Grosser.

Michaelis, Dr. med., Kampf und Schutz gegen beginnende Schwindsuchtskrankheiten des Kehlkopfs und der Lungen in 80 Lebensregeln nebst Tagesdiät für Aerzte und Laien. Mit zwei Abbildungen. VIII. 127 S. kl. 8°. Jena 1884. Hermann Costenoble. M. 1.20.

Plaut, Hugo, Dr., Färbungsmethoden zum Nachweis der fäulnisserregenden Mikroorganismen. gr. 8°. Leipzig 1884. Hugo Voigt. M. —.50.

Ramdohr, H. A., Die Typhusepidemie im kgl. sächs. 1. Ulanenregiment No. 17 zu Oschatz. Eine ätiologische Studie mit kurzem klinischen Bericht als Anhang. Mit 1 lithographischen Tafel und 7 Abbildungen. IV. 64 S. gr. 8°. Leipzig 1884. Emil Baensch' Verlag.

Schärer, Ernst, Dr., Statistik der Todesfälle in Bern in der fünfjährigen Periode 1871—75. Im Auftrage der städt. Sanitätscommission bearbeitet. Mit 22 Tafeln. 4°. Bern 1884. K. J. Wyss.

Schuster, Dr., Diagnostik der Rückenmarkskrankheiten. 2. Auflage. X. 156 S. gr. 8. Berlin 1884. Th. Ch. Fr. Enslin.

Vogel, Julius, Dr., Das Mikroskop und die wissenschaftlichen Methoden der mikroskopischen Untersuchung in ihrer verschiedenen Anwendung. 4. Auflage, neu bearbeitet von Zacharias. Lfrg. 1. Mit Illustrationen. 47 Seiten. Leipzig 1884. Denicke's Verlag. M. 1.—.

Vogt, Adolf, Prof. Dr., Ueber die gesundheitliche Stellung des Buchdruckergewerbes in der Schweiz mit besonderer Berücksichtigung der Lungenschwindsucht. II. 23 S. gr. 8°. Basel 1884. M. Bernheim. M. —.40.

NB. Die für die Leser des „Centralblattes für allgemeine Gesundheitspflege" interessanten Bücher werden seitens der Redaktion zur Besprechung an die Herren Mitarbeiter versandt, und Referate soweit der beschränkte Raum des Blattes es gestattet zum Abdrucke gebracht. Eine Verpflichtung zur Besprechung oder zur Rücksendung nichtbesprochener Werke wird in keinem Falle übernommen, es muss in Fällen, wo aus besonderen Gründen keine Besprechung erfolgt, die Aufnahme des ausführlichen Titels, Angabe des Umfanges, Verlegers und Preises an dieser Stelle den Herren Einsendern genügen.

Die Verlagshandlung.

Druckfehler-Verzeichniss.

S. 172 Zeile 7 hinter „besprochen" fehlt das Wort „werden".
S. 173 Zeile 7 „ein" muss heissen „in".
S. 174 Zeile 16 „Sommerkanäle" muss heissen „Sammelkanäle".
S. 175 Zeile 13 „den" muss heissen „dem".
S. 176 Zeile 38 „Hausanschlüsse" muss heissen „Hausanschlüssen".
S. 176 Zeile 42 „Hausanschlüssen" muss heissen „Hausanschlüsse".
S. 179 Zeile 14 „(exkrementenfreier)" muss heissen „(exkrementefreier wie exkrementeführender)".
S. 180 Zeile 20 vor dem Worte „sehr" ist einzuschalten „in Stuttgart".
S. 180 Zeile 37 „Stuttgerter" muss heissen „Stuttgarter".
S. 181 Zeile 23 „ein" muss heissen „in".
S. 183 Zeile 18 „pflegt" muss heissen „pflegen".
S. 184 Zeile 18 „überschritt" muss heissen „überschreitet".

Die Reform der körperlichen Uebungen an unsern Schulen.

Von

Dr. F. A. Schmidt in Bonn.

I. Schule und Turnen.

Der Zweck jeder Erziehung läuft auf Vervollkommnung des Menschen hinaus: Gemüth, Körper und Geist sollen ausgebildet werden. Schule und Haus theilen sich in diese Aufgabe. Erstere hat sich lange Zeit ausschliesslich um die geistige Entwicklung der Jugend gekümmert. Wie aber vom Staate für einen jeden aus dem Volke der Schulzwang eingeführt wurde, wie der Umfang des in der Schule zu Erlernenden immer mehr wuchs, die Zeit, welche auf den Schulbänken zuzubringen war, eine immer grössere wurde: da trat auch an die Schule die Nothwendigkeit heran, der Körperpflege ihrer Schutzbefohlenen grössere Beachtung zu schenken. Für die äusseren gesundheitlichen Bedingungen: Gute Luft, genügende Beleuchtung u. s. w. zu sorgen, war stets Pflicht der Schule. Grobe Missstände, die nichtsdestoweniger hier ebenso wenig fehlten wie anderswo, ist man immer mehr zu beseitigen bemüht. Damit ist aber für die körperliche Erziehung nur erst eine Grundbedingung erfüllt. Der jugendliche Körper bedarf zu seiner Entwicklung eines grossen Maasses von selbstthätiger Bewegung, und diese hat um so ausgiebiger und energischer zu sein, je mehr die Schule an Sitzarbeit verlangt. Schon diese Rücksicht: den schädigenden erschlaffenden Einfluss des täglichen stundenlangen Sitzens auf den Schulbänken auszugleichen, genügte, um die Einführung körperlicher Uebungen an den Schulen gebieterisch zu verlangen. Doch nicht lediglich Schutz der gefährdeten Gesundheit erwarten wir von der Schulgymnastik. Sie soll keine blosse Muskel- sondern auch Nervengymnastik sein; sie soll nicht nur die körperliche Kraft erhalten und steigern, sondern auch geschickt und gewandt machen, den Körper beherrschen lernen und dadurch Geistesgegenwart, Muth und Thatkraft wecken. Endlich soll die Schulgymnastik auch auf die Anmuth und Schönheit der Bewegungen hinwirken. Gesundheitliche, erzieherische und künstlerische Gründe sind es somit, welche zur Einführung körperlicher Uebungen an unsern Schulen geführt haben.

Männer wie Rousseau, Basedow, Salzmann, Fichte, Pestalozzi u. a. forderten zuerst diese Einführung; gleichzeitig entstand die heutige Form unserer Schulgymnastik: das deutsche Turnen. Den Ausbau desselben verdanken wir vorzugsweise Guts Muths, Jahn und später Spiess. Ausgehend von den Elementarübungen: Gehen, Laufen, Springen, Werfen, Klettern u. s. f. erfuhr dasselbe eine wesentliche und charakteristische Bereicherung durch die Uebungen in Stütz und Hang an eigens construirten Geräthen. Die Bewegungsfolgen aller dieser Turnarten in ihren verschiedenen Combinationen ergaben eine unerschöpfliche Menge von Uebungen, welche je nach dem Alter und Kräftezustand, je nach ihrem gymnastischen Werth auszuwählen und zu ordnen waren. So ergab sich eine wohlgegliederte Systematik des Turnens. Diesem Turnen im engern Sinn wurde aber von vornherein als nothwendige Ergänzung die freie Bethätigung der jugendlichen Kräfte im Spiele und in Fusswanderungen, ferner das Baden und Schwimmen zugeordnet: Guts Muths schrieb ein Spielbuch, welches noch heute das beste seiner Art ist, Jahn führte mit seinen Schülern weite Fusswanderungen, die sog. Turnfahrten, ein, Spiess widmete der Pflege des Spiels besondere Fürsorge.

Das deutsche Turnen in richtiger maassvoller Weise betrieben ist eine wahrhaft universale Gymnastik des Körpers, dem gegenüber alle andern Arten körperlicher Uebungen unvollkommen und einseitig bleiben. Dies hat noch vor Kurzem Du Bois-Reymond in seiner Rede „Ueber die Uebung“ nachgewiesen.

II. Einführung und gegenwärtiger Stand des Turnens an den preussischen Schulen.

Die ersten Versuche dem Turnen eine Stelle im vaterländischen Erziehungswesen zu schaffen, fanden zu Beginn unseres Jahrhunderts in Preussen statt. Namentlich seit 1816 wurde an vielen Orten mit der Einrichtung von Turnplätzen vorgegangen und Turnlehrer in den verschiedenen Regierungsbezirken angestellt. Leider machten unerquickliche politische Verhältnisse diesem aufblühenden Turnwesen rasch ein Ende — schon Ende 1819 wurden alle Turnplätze wieder geschlossen. Erst 1842 wurde das Turnen an den Schulen in Preussen wieder eingeführt. Durch Kabinetsordre vom 6. Juni 1842 wurde verfügt, „dass die Leibesübungen als ein nothwendiger und unentbehrlicher Bestandtheil der männlichen Erziehung förmlich anerkannt und in den Kreis der Volkserziehung aufgenommen werden.“ Es erstreckte sich die Einführung zunächst auf die höheren Schulen, 1860 fand die definitive Einfügung des Turnens in den Lehrplan bei den Volksknabenschulen statt. Die obligatorische Einführung an den höheren und Volksmädchenschulen, so wichtig sie gerade hier erscheint, steht noch aus.

Trotz der langen Reihe von Jahren, welche seit der Einführung körperlicher Uebungen an unsern Schulen verstrichen sind, ist der Betrieb derselben im Ganzen und Grossen ein recht kümmerlicher. Von regelmässigen Wanderungen ins Freie und Spielen neben dem methodischen Turnen im engern Sinne wurde fast ganz abgesehen, obgleich diese von den Begründern des Schulturnens als ein nothwendiger Theil desselben erklärt worden waren. Man versuchte wenigstens zwei Stunden methodischen Turnunterricht wöchentlich dem Schüler zu verschaffen. Allein selbst dieses Ziel ist heute noch lange nicht überall erreicht, und da wo es erreicht ist, stellen andere Umstände sehr oft seinen Nutzen in Frage.

Einige Zahlen mögen diese Behauptungen illustriren. Durch ein Rescript des Cultusministers von Gossler vom 30. Juli 1883 erfahren wir, dass noch 18 Prozent unserer Schulanstalten keinen Turnunterricht im Winter haben, dass aber an den übrigen 82 Prozent das Turnen „sehr oft ein beschränktes" ist. Dispensirt waren an allen Anstalten 10 Prozent der Schüler, an einzelnen 0 Prozent, an andern (zum Theil infolge örtlicher Verhältnisse) gar 42 Prozent.

Aus einem engeren Kreise von Anstalten haben wir einen Bericht, den der Gymnasiallehrer Dr. Moldenhauer in den „Neuen Jahrbüchern der Turnkunst" 1881 veröffentlichte. Derselbe wandte sich an 93 höhere Schulen der Rheinprovinz, von denen 66 ihm Daten über den Stand ihres Turnens sandten.

Darnach wurde nur an $^2/_3$ dieser 66 rheinischen Anstalten im Winter geturnt, nur 33 besassen vollständiges Turngeräthe, nur 28 hatten einen eigenen Turnetat. Eine Turnhalle und Turnplatz hatten

	23	Anstalten
Turnhalle allein	7	„
Turnplatz allein	12	„

Die Andern turnten in fremden Lokalitäten. Nun ist aber das, was als „eigene Turnhalle" bezeichnet wird, einmal ein „Souterrain" (!), dann ein „schlechter sehr staubiger Saal"; eine dieser Turnhallen ist 12 m lang, $4^1/_2$ m breit und ganze $3^1/_2$ m hoch. Kann in solchen noch dazu staubigen Verliessen von einem besondern gesundheitlichen Werth des Turnens die Rede sein? Dann ist der sogenannte „eigene Turnplatz" oft ein enger schattenloser Schulhof, mit einer Reihe duftender Aborte besetzt.

Auch auf die Art des Turnbetriebs fällt ein Streiflicht. Nämlich nur 4 von jenen 66 Anstalten hatten ein durchgeführtes Klassenturnen — alle andern combinirte Abtheilungen. Nun kann aber für die Altersstufen der untern und mittlern Klassen nur ein (Spiess'sches) Klassenturnen erfolgreich sein: ein Turnen, wobei der Lehrer jede Uebung vorturnt, welche von den Schülern auf Befehl einzeln (oder zu je zweien) nachgeturnt wird. Soll bei diesem Turnen die Mus-

kulatur wirklich energisch in Thätigkeit gesetzt, der Körper bis zu gewissem Grade angeregt und angestrengt werden — und ohne dies hat das Turnen keinen gesundheitlichen Werth — dann darf die Zahl der turnenden Schüler im höchsten Falle 40 betragen. Bei combinirten Abtheilungen mit einer grössern Zahl von Schülern muss daher der Lehrer auf Nothbehelfe sinnen: ein fortschreitend methodisches Turnen ist dann nicht mehr möglich. Für Prima und allenfalls Sekunda ist ein (Jahn'sches) Riegenturnen anregender als das Klassenturnen, doch müssen die vorturnenden Schüler in besonderen Vorturnerstunden eigens angeleitet werden. Es ergibt sich hieraus, dass ein richtig geleiteter Turnunterricht an einem vollbesetzten Gymnasium 28 und mehr wöchentliche Turnstunden erfordert. In einigen Anstalten ist das der Fall. Aber wie weit bleibt die Mehrzahl unserer höheren Schulen hinter den berechtigten Anforderungen zurück! Und da wundert man sich darüber, dass die Jugend an unsern höheren Lehranstalten körperlich zurückbleibt, oder klagt gar das Schulturnen an, unwirksam zu bleiben!

Es bleibe hier aber nicht unerwähnt, was an verschiedenen Anstalten für den Werth der Leibesübungen begeisterte Pädagogen auch ohne offizielle Anregung geschaffen. Hier sind vorerst die am Gymnasium zu Braunschweig (später auch an der dortigen Realschule) durch Oberlehrer Dr. Koch eingerichteten obligatorischen Schulspiele zu erwähnen, welche seit 1872 bestehen, und in ihrer Durchführung ein Vorbild für andere Anstalten geworden sind. Jeder Schüler hat zwei obligatorisch gemachte und zwei facultative Spielstunden neben Ausflügen u. dergl. Bewährt haben sich am meisten die englischen Spiele Fussball und Thorball, natürlich in angemessener modificirter Form. Neben diesen werden Kaiserball, Barlauf, Ger- und Diskuswerfen u. s. w. geübt. Der nunmehr 12jährige stets erfolgreiche Bestand der Braunschweiger Schulspiele zeigt, wie leicht sich derartige Einrichtungen dem Schulorganismus einfügen. Uebrigens hat das Braunschweiger Gymnasium neben den Schulspielen durchgeführtes Klassenturnen.

Der Realschuldirector Dr. Fr. Bach in Berlin richtete zuerst an der Sophien-Realschule, seit 1880 an der Falk-Realschule neben dem Schulturnen noch ein freiwilliges Abendturnen ein, an dem sich die Mehrzahl der Schüler betheiligt: 2 mal zwei Stunden wöchentlich Riegenturnen und Spiele. Dazu kamen nach dem Schulprogramm und Schuljahr 1882/83 häufige Turnfahrten, darunter in den Ferien mehrtägige Ausflüge, Kriegsspiele, ein Schwimmfest, im Winter eine Schneeballschlacht, Pickschlittenfahrten, Schlittschuhfahrten. — Das alles unter der begeisterten opferwilligen Leitung des Directors wie mehrerer Lehrer der Anstalt.

Am Gymnasium zu Ohlau in Schlesien besteht seit Kurzem

unter den Schülern ein Ruderverein, welcher in den Ferien unter Führung eines Lehrers grosse Ruderfahrten unternimmt: so von Ohlau nach Berlin (1882), einmal nach Stettin (1881). Bei dem Neubau des Joachimsthalschen Gymnasiums zu Berlin wurde ausser der Turnhalle auch eine Schwimmanstalt für die Schüler errichtet, mit einem Kostenaufwand von 200000 Mark. Ende 1882 wurde dazu noch ein Spielplatz von 87,9 Are zum Preise von 150000 Mark erworben. Es gibt noch eine Reihe von höheren Schulen, welche ähnlich wie die eben angeführten Anstalten für die geistige und körperliche Frische ihrer Schüler sorgen — im Ganzen sind es aber nur Ausnahmen, und noch weit grösser ist die Zahl derjenigen, bei denen eine homöopathische Dosis von Leibesübungen sozusagen nur anstandshalber besteht.

Wer wollte bei den Elementarschulen bessere Verhältnisse erwarten? In einzelnen grösseren Städten ist seitens der Gemeinden viel für das Turnen geschehen, in den meisten nur nothdürftiges. So hatten im Bezirke Breslau 1882 von 1602 Knabenschulen nur 616 Turnplätze mit Geräthen; an 104 Schulen war überhaupt kein Turnen. Die Stadt Breslau selbst hatte 1882, wie der Unterrichtsdirigent der Kgl. Centralanstalt Prof. Dr. Euler weiter berichtet, nur 2 leidlich brauchbare Turnhallen. Dagegen hat das viel kleinere Frankfurt a/Main 30 Turnhallen. Es ist dort ferner bei allen Mädchenschulen Turnunterricht eingeführt. Die Stadt hat für die Vervollständigung ihrer Turneinrichtungen durch Erbauung von Hallen seit 1870 über eine halbe Million Mark aufgewendet. Aehnliche günstige Verhältnisse bestehen in Berlin.

III. Die neueren amtlichen und privaten Bestrebungen zur Hebung der Leibesübungen an den Schulen.

Die seit mehreren Jahren aufgetauchte „Ueberbürdungsfrage" hat nicht dazu geführt, für weitgehende und radikale Vorschläge behufs Umgestaltung der Lehrpläne an unsern höheren Schulen (siehe Bd. I dieser Zeitschrift p. 23 ff.) Boden zu gewinnen. Vielmehr hat sich die Ueberzeugung gefestigt, dass im Wesentlichen nur von einer relativen Ueberbürdung die Rede sein könne: „Die Folgen der lange Zeit fortgesetzten Sitzhaltung werden nicht ausgeglichen; die directe Entlastung, welche die Muskelthätigkeit für die beim Unterricht einseitig angestrengten Organe, besonders für das Nervensystem bietet, kommt nicht zur Geltung" (Birch-Hirschfeld). Demgemäss wäre das was Noth thue vor Allem: Anregung und Raum zu kräftiger Leibesübung zu gewähren!

Schon die deutschen Turnlehrertage zu Braunschweig (1876) und Berlin (1881) hatten neben den methodischen Turnstunden die

Gewährung eines freien Nachmittags zu Spielen im Freien u. s. w. dringend gefordert. Dieselbe Forderung erhob in seiner vielverbreiteten Schrift „Woran wir leiden" der Amtsrichter E. Hartwich in Düsseldorf. Kurz darauf liess der Statthalter von Elsass-Lothringen, Feldmarschall von Manteuffel, ein Gutachten von medizinischen Autoritäten der Reichslande über die Frage abstatten, wie der Jugend auf den höheren Schulen die körperliche und geistige Frische am besten gewahrt werde? Das im August 1882 erschienene Gutachten empfahl vor Allem weitgehende Reform der körperlichen Uebungen. Das methodische Turnen, „welches allein eine völlig systematische Ausbildung der Muskeln" gebe, in „wohlabgewogener Stufenfolge" aus dem Spiess'schen (für die unteren und mittleren) und dem Jahn-Eiselen'schen System (für die oberen Klassen) combinirt, sei in zwei wöchentlichen Stunden beizubehalten. Mehr Stunden hierfür hält die Commission nicht für erforderlich, fordert aber daneben noch mindestens 6 Stunden wöchentlich für die andern körperlichen Uebungen: Schwimmen, Spiele im Freien, gemeinsame Ausflüge, im Winter Schlittschuhlaufen u. s. w.

Ganz besonders aber erhielt die Sache der Leibesübungen nachhaltige Anregung und energische Förderung durch den Kultusminister von Gossler. Eine ganze Reihe dahingehöriger Erlasse desselben sind zu verzeichnen. Hier ist zuerst der berühmte Erlass vom 27. Oktober 1882 über die Pflege des Spiels an den Schulen aufzuführen. „Die Schule", heisst es dort, „muss das Spiel als eine für Körper und Geist, für Herz und Gemüth gleich heilsame Lebensäusserung der Jugend ... in ihre Pflege nehmen, und zwar nicht bloss gelegentlich, sondern grundsätzlich und in geordneter Weise." Mit diesen Worten ist zuerst amtlich die grundsätzliche Verpflichtung der Schule zur Erweiterung des Schulturnens durch Spiele, Ausflüge u. s. w. statuirt, wie dies im Strassburger Gutachten zuletzt gefordert worden war.

In einem Erlass vom 31. Januar 1883 beschäftigt sich der Minister mit dem Turnwesen an unsern Universitäten. „Ich beabsichtige", heisst es dort, „sowohl für diejenigen Studirenden, welche Neigung haben ihre gymnastischen Uebungen von der Schule her fortzusetzen, ausreichende Gelegenheit hierzu zu schaffen, als auch für diejenigen, welche sich die Befähigung zum Turnlehrer an höheren Lehranstalten erwerben wollen, die sonst noch erforderlichen Einrichtungen zu treffen." In der That wäre es freudig zu begrüssen, wenn in grösserem Maasse als bisher die studirende Jugend körperliche Uebungen betreiben sollte. Denn das vielgeübte Fechten ist, als Leibesübung betrachtet, doch nur sehr einseitig und von untergeordnetem Werthe, der körperlichen und geistigen Erholung würde aber das Tummeln auf dem Spiel- und Turnplatz, das Rudern auf

dem Strome u. s. f. ganz anders dienen als der übermässig ausgedehnte Aufenthalt in der verdorbenen Luft der Bierkneipen.

Ein Erlass vom 30. Juli 1883 betrifft das Turnen an den höheren Schulen. Wir heben aus demselben hervor, dass der Minister energisch darauf dringt, dass überall da, wo ausser der Turnhalle ein Turnplatz vorhanden, dieser, wenn eben es die Witterung gestattet, benutzt werde. Er macht ferner auf die Berücksichtigung der sanitären Verhältnisse aufmerksam, namentlich auf die Niederhaltung des Staubes beim Turnen — ein Punkt, der noch vielerorts vernachlässigt wird.

Seiner Fürsorge für das Mädchenturnen hat der Minister noch jüngst in einer Landtagsverhandlung (Sitzung vom 5. Februar 1884) beredten Ausdruck gegeben.

Einen genauen Bericht über das, was seit dem Erlasse vom 27. Oktober 1882 für die Pflege der Leibesübungen geschehen, fordert ein Rescript vom 29. November 1883, in dem es heisst: „Ich darf annehmen, dass die staatlichen Aufsichtsbehörden, die kommunalen Verwaltungen, die Turnvereinigungen und Freunde der Jugend, der in dem bezeichneten Erlass gegebenen Anregung folgend, die Sache, um welche es sich handelt, nach den verschiedensten Richtungen hin gefördert und dem erwünschten Ziele in der Herstellung und Einrichtung von hinreichenden Uebungsräumen sowohl für das regelmässige Schulturnen als auch für den freieren Betrieb von Turn- und Jugendspielen näher gebracht haben."

Die einlaufenden Daten werden hoffentlich zeigen, dass allenthalben die hochherzigen Bestrebungen des Ministers für das körperliche Wohl der Jugend freudigen Widerhall und dementsprechend thätiges Wirken geweckt haben. Ist es doch eine ganze Reihe grösserer Städte und Anstalten, welche in den beiden letzten Jahren Spielplätze für die Jugend eingerichtet haben, so Berlin, Dresden, Frankfurt a/Main, Wiesbaden, Strassburg u. a.

Speciell sei hier noch auf die Thätigkeit der oben gedachten Vereine hingewiesen. Die jüngst auf Anregung des Amtsrichters Hartwich entstandenen Vereine für Körperpflege in Volk und Schule sind ganz eigens ein Product der Bewegung in der Ueberbürdungsfrage, und sollen durch Förderung der Leibesübungen jeder Art die geistige und leibliche Frische der Jugend wahren. Vermöge einer geschickt geleiteten Agitation bildeten sich in vielen, namentlich rheinisch-westfälischen Städten Zweigvereine des Düsseldorfer Centralvereins, so in Essen, Bonn, Barmen, Witten, Hagen, Bremen, Salzburg u. a. Diese Vereine richteten ihre praktische Thätigkeit in erster Linie auf die Einrichtung und Inbetriebsetzung von Spielplätzen. Es wurden ferner Turnabtheilungen für Lehrlinge wie für Mädchen der Volksschulen neu gegründet, die vom Minister ange-

ordneten regelmässigen Ausflüge der Volksschulen durch Geldspenden behufs leiblicher Erquickung der ärmeren Kinder unterstützt, massenweise Freikarten zu Bädern an ärmere Schüler und Lehrlinge vertheilt u. s. w. Die vom Centralverein ausgehende und vielseitig unterstützte Petition um Einsetzung einer ärztlichen Commission zur Berichterstattung über die Verhältnisse an den höheren Schulen hat insofern ihre Erledigung gefunden, als ein derartiges Gutachten von der Regierung bereits von der wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen erbeten war. Dasselbe soll soeben fertig gestellt sein, und dürfte wohl demnächst zur Kenntniss weiterer Kreise gelangen. Eine vom Bonner Verein für Körperpflege ausgehende Petition an den Kultusminister, das Turnen an den Volksmädchenschulen obligatorisch zu machen, führte, wenn auch noch nicht die Zusage des Petitum's, so doch eine warme Befürwortung der allmählichen Einführung seitens des Herrn Ministers herbei.

Wesentlich zur Förderung der Körperpflege unserer Jugend haben auch die deutschen Turnvereine beigetragen. Dieselben, zu einer mächtigen Organisation der „deutschen Turnerschaft" vereinigt, welche gegenwärtig 236000 Mitglieder in 2600 Vereinen zählt, haben seit Jahren sowohl durch rege Agitation als durch Errichtung von Jugend- und Lehrlingsabtheilungen, Ausbildung von Turnlehrern u. s. w. dem Turnen an der Schule wie im Volke vielfach die Wege geebnet. „Ich habe", schrieb Minister von Gossler am 16. Februar 1883 an einen dieser Vereine, „die Berliner Turnerschaft", „mit vieler Befriedigung aus diesen Berichten ersehen, wie der Verein in einer Reihe von zwanzig Jahren sich die Pflege der Turnspiele, deren allgemeine Wiederbelebung in der gesammten vaterländischen Jugend ich durch meinen Erlass vom 27. Oktober v. J. beabsichtigt habe, unausgesetzt hat angelegen sein lassen. Insbesondere sind mir auch die auf das Turnen der Lehrlinge gerichteten Bestrebungen des Vereins in hohem Maasse erfreulich gewesen ... Ich kann nur wünschen, dass diese gute Sache .. einen weiteren gedeihlichen Fortgang gewinnen möge."

Zum Schluss sei noch einmal darauf hingewiesen, dass die Sache der körperlichen Uebungen an den Schulen, ein wichtiges, wenn nicht das wichtigste Kapitel der Schulhygiene, fort und fort der allseitigsten Förderung bedarf. Noch sind die Einrichtungen an den meisten Schulen mangelhaft, oft kaum Nothbehelfe, an sehr vielen ganz fehlend; noch entbehren die meisten Städte weiter Spielplätze für die Jugend, wie sie z. B. in England jeder Ort ganz selbstredend besitzt. Es ist daher eine stete namentlich lokale Agitation nöthig, um die diesbezüglichen Einrichtungen, sei es aus eigenen Mitteln zu treffen, sei es durch Einwirkung auf die kommunalen Verwaltungen zu erlangen. Nicht ganz 6000 Kinder waren bis Ende 1882 von 23 Städten

in Deutschland in Ferienkolonien gesandt worden. Wir wollen gewiss die Erfolge, die damit erzielt sind, nicht schmälern — aber wie viel wichtiger ist es doch Einrichtungen zu schaffen und zu erhalten, die nicht einer sehr beschränkten Anzahl, und dann auch nur temporär, nein die der gesammten vaterländischen Jugend Gesundheit und Frische wahren sollen!

Die Schulen der Stadt Mülheim am Rhein

vom hygienischen Standpunkte aus betrachtet

von

Dr. W. Knott,
Realgymnasial-Oberlehrer in Mülheim a. Rhein.

Die Schulen Mülheims sind mit Rücksicht auf ihre hygienischen Verhältnisse nicht gerade Musteranstalten, doch stehen sie auch in dieser Hinsicht denjenigen der meisten andern Städte gleicher Grösse nicht nach. Auf alle Fälle verdienen die grossen Opfer, welche die Stadt für ihre Schulen, deren architectonische Ausschmückung, sowie die Besserung der äussern Lage der Lehrer namentlich in letzter Zeit gebracht hat, lobende Anerkennung. Ich habe die Schulen Mülheims zum Gegenstande meiner Untersuchungen gewählt, weil mir diese in Folge meiner Stellung am leichtesten zugänglich waren, und ich es auch im Interesse der Statistik für passend hielt, gerade die Verhältnisse einer durch Handel und Gewerbe blühenden rheinischen Durchschnittsstadt zur Kenntniss der Oeffentlichkeit zu bringen. Meine Untersuchungen haben sich auf die für die Schule wichtigsten Gegenstände: Luft, Ventilation, Heizung, Subsellien, Licht und Wasser erstreckt.

Die Leser dieser Zeitschrift wissen, dass es sich bei Prüfung der Luft auf ihren grössern oder geringern Werth für das animalische Leben hauptsächlich um die Bestimmung ihres Gehaltes an Kohlensäure handelt. Letztere ist an und für sich nicht schädlich, zum wenigsten nicht in solchen Mengen, wie sie sich in Wohnräumen durch Respiration und Perspiration (Hautathmung) von Menschen entwickeln kann. Soll die Kohlensäure als direktes Gift wirken, so muss dieselbe sich in dem Maasse ansammeln,

dass sie in Folge ihrer grössern Spannung in dem Athmungsraume wieder in das Blut zurücktritt und so den Tod durch Narkose zur Folge haben würde. Leblanc hat die Möglichkeit nachgewiesen, in einer sogar 30 % Kohlensäure enthaltenden Luft mehrere Minuten lang ohne Nachtheil für die Gesundheit zu verweilen, wenn dieselbe sonst rein und frei von giftigen Beimengungen ist. Da in unsern Wohnräumen, die, wie von Pettenkofer constatirt hat, niemals vollständig geschlossen sind, wohl kaum 1 % Kohlensäure vorkommen dürfte, eine Luftverschlechterung aber bereits bei 2—3 pro mille recht wohl wahrzunehmen ist, so kann diese nur auf Rechnung gleichzeitig ausgeschiedener organischer Verbindungen gesetzt werden. Artmann erklärt deren schädliche Wirkung durch den zerstörenden Einfluss, welchen sie auf das Ozon der Luft ausüben, während von Pettenkofer den Nachtheil, welchen sie bringen sollen, darin zu finden glaubt, dass sie die Widerstandsfähigkeit der Menschen gegen krankmachende Potenzen aller Art allmählich untergraben. Die Menge dieser flüchtigen Substanzen ist so gering, dass es trotz den Fortschritten der analytischen Chemie heute noch nicht gelungen ist, sie mit Sicherheit auch nur qualitativ zu bestimmen. Um wenigstens ein relatives Maass für diese Exhalationsprodukte zu gewinnen, nimmt man jetzt allgemein an, dass ihre Menge in gradem Verhältnisse zu derjenigen der gleichzeitig excernirten Kohlensäure steht. Zur Prüfung der Luft auf Kohlensäure habe ich meistens die von Pettenkofer'sche Methode angewandt. Dieselbe liefert sehr genaue Resultate und ist dabei so einfach, dass der Lehrer der Naturwissenschaften an höhern Anstalten, wenn er auch nicht Chemiker ist, damit leicht fertig werden kann. Zur Erleichterung ähnlicher Untersuchungen in andern Städten führe ich hier das Verfahren in Kürze an.

Erfordernisse: 1) Eine 6—9 Liter fassende Flasche mit eingeschliffenem Glasstöpsel, deren Inhalt man genau bestimmt hat.

2) Eine titrirte Oxalsäurelösung, dargestellt durch Auflösung von 2,8636 g reiner Oxalsäure ($H_2C_2O_4 + 2H_2O$) in destillirtem Wasser und Verdünnung bis auf 1 Liter.

3) Eine Flasche mit Barytlösung. Etwa 7 g Barythydrat und ein wenig Chlorbarium auf 1 Liter.

4) Eine Vollpipette mit 100 ccm Marke.

5) Eine gleiche mit 20 ccm Marke.

6) Eine Quetschhahnbürette, deren Theilung $^1/_{10}$ ccm abzulesen gestattet.

7) Eine alkoholische Lösung von Phenolphtaleïn als Indikator.

8) Ein Blasebalg.

Verfahren. Nachdem man eine mit dem Blasebalg verbundene Glasröhre in die sub 1) bezeichnete Flasche eingeführt hat, füllt man dieselbe mit Luft aus dem Raume, den man auf Kohlensäure prüfen

will. Alsdann lässt man mit der Pipette 4) 100 ccm Barytlösung vorsichtig am Boden der Flasche ausfliessen, schliesst, schüttelt wiederholt und überlässt endlich die Flasche für etwa $^3/_4$ Stunde sich selbst, nachdem man ihr durch Neigung eine Lage gegeben hat, in welcher der Niederschlag leicht gesammelt und die Flüssigkeit nach geschehener Klärung bequem abgesogen werden kann. Hierdurch vermeidet man das meistens übliche Umgiessen in einen kleinern Glaskolben, welches bei der grossen Verwandtschaft des Baryts zu Kohlensäure nothwendig zu Fehlern führen muss. Inzwischen bestimmt man den Werth der angewandten Barytlösung, indem man 20 ccm derselben mit ein Paar Tropfen Phenolphtaleïnlösung versetzt und aus einer Quetschhahnbürette so lange von der Oxalsäurelösung zufliessen lässt, bis die violette Flüssigkeit gerade entfärbt ist. Dasselbe wiederholt man alsdann mit einer gleichen Menge der in der grossen Flasche befindlichen Barytlösung, die man mit der kleinern Pipette, an welcher man, falls sie zu kurz ist, einen Gummischlauch befestigt hat, leicht ohne Trübung der Flüssigkeit abheben kann. Da die Oxalsäurelösung so eingerichtet ist, dass 1 ccm derselben genau 1 mg Kohlensäure entspricht, so gibt die in ccm ausgedrückte Differenz der in beiden Fällen verwandten Flüssigkeit multiplicirt mit 5 das Gewicht der in der Flasche vorhandenen Kohlensäure. Zur Vergleichung der Volumverhältnisse dividirt man die Zahl der mg Kohlensäure durch 2 (1 mg $CO_2 = 0{,}5$ ccm CO_2 von 0° C. und 760 mm B.) und reducirt den bekannten Inhalt der Flasche mit Hülfe der Formel $v = \frac{273v'}{760} \cdot \frac{b}{273 + t'}$ wobei v' der Inhalt der Flasche, t die beobachtete Temperatur und b den Barometerdruck bezeichnet. Durch eine einfache Proportion erhält man den Kohlensäuregehalt der Luft in 10,000 Theilen. Um ein Diffundiren der Kohlensäure während des Stehens zwischen dem Stöpsel und dem Halse der Flasche zu verhindern, umband ich diesen mit einem in Kalkwasser getauchten Lappen und erhielt als Mittel von etwa 15 Analysen der freien Luft kaum 3 pro 10,000, ein Resultat, welches auch mit den neuesten Untersuchungen von Reiset in Paris übereinstimmt.

Der Zweck, welchen ich mit meinen zahlreichen Untersuchungen auf Kohlensäure verfolgte, war ein doppelter. Ich wollte zunächst mich durch eigene Beobachtungen von der Richtigkeit der von Schwarzenbach, Breiting, Hesse etc. behaupteten Thatsachen und der allgemeinen Gültigkeit der von ihnen für den Luftwechsel aufgestellten Principien überzeugen, dann aber auch besonders die einzelnen Lokalitäten auf ihre eigenthümlichen Ventilationsverhältnisse prüfen. Für den ersten Zweck benutzte ich hauptsächlich die Räume des Realgymnasiums. Während ich daselbst meinen Berufsarbeiten oblag, war es mir leicht ohne Störung für die Schule gerade

diejenigen Bedingungen zu schaffen, deren ich für meine Versuche bedurfte. Am 1. August vorigen Jahres untersuchte ich kurz nach 10 Uhr am Schlusse der Pause die Luft in Untersecunda. Sämmtliche Fenster waren nach Entfernung der Schüler auf etwa 15 Minuten geöffnet worden und der Unterschied der Temperatur von draussen und drinnen betrug 1—2° C. Vor dem Eintreten der Schüler fanden sich noch 9,55 pro 10,000 Volumina Kohlensäure vor. Während des Unterrichts blieben die Fenster sowie Ventilationszüge geschlossen und der Gehalt an Kohlensäure stieg, trotzdem das Zimmer 225 cm Inhalt hatte und nur 23 Personen anwesend waren, in einer einzigen Stunde auf 23,37 d. h. um 13,82 CO_2 ‰. Die alsdann im Zimmer befindliche Kohlensäure betrug 526,2 l, ihre Zunahme 311,17 l oder 13,53 l pro Person. Nach Gorup-Besanez excernirt ein Jüngling von 16 Jahren 34,280 g Kohlensäure in der Stunde. Nehmen wir in Anbetracht des etwas geringern Durchschnittsalters der Secundaner nur 30 g oder 15 l auf die Person, so betrug die im Ganzen entwickelte Kohlensäure $23 \times 15 = 345$ l. Es müssten demnach durch Wände und Fugen von Fenstern und Thüren $345 - 311{,}17 = 33{,}83$ l CO_2 entwichen sein. Nehmen wir an, dass der Luftwechsel einfach in der Weise stattgefunden habe, dass die wärmere Luft in den obern Theilen des Zimmers entwichen und dafür unten ebenso viel Luft von aussen eingetreten sei, so würde, falls wir den Gehalt an Kohlensäure im Innern durchschnittlich gleich 16,46, draussen gleich 4 pro 10,000 und die gesammte entwichene Luft = x setzen $\frac{16{,}46-4}{10000} x = 33{,}83$ oder $x = 27070$ C oder 27 cbm sein. Der gesammte Luftwechsel wäre daher = 54 cbm. Einige Tage später unternahm ich eine Luftuntersuchung in Quarta, einem unmittelbar darunter liegenden Schulzimmer von gleicher Grösse. Auch hier blieben Fenster und Thüren geschlossen. Die Temperaturdifferenz zwischen draussen und drinnen betrug Anfangs 2—3° C., stieg aber im Laufe der Stunde noch um weitere 4° C. Zehn Minuten vor 8 Uhr fanden sich im leeren Zimmer 11,53 ‰ Kohlensäure. Um 9 Uhr ergab eine nochmalige Untersuchung 26,37 ‰ CO_2. Die Zahl der anwesenden Personen betrug 30. Legen wir den in der Untersecunda für den Luftwechsel gefundenen Werth auch diesem Versuche zu Grunde, so würde ein Rückschluss auf die durchschnittlich von einem Quartaner in einer Stunde ausgeschiedenen Kohlensäure nur 20,06 g ergeben. Nach Lehmann excernirt aber schon ein Knabe von $9^3/_4$ Jahren 10,169 CO_2, während das Durchschnittsalter eines Schülers der Quarta fast 12 Jahre beträgt. Dieses zu geringe Ergebniss findet indessen eine genügende Erklärung durch die in den beiden Fällen verschiedene Temperaturdifferenz zwischen freier Luft und Zimmerluft. Recknagel und von Pettenkofer haben constatirt, dass bei sonst ruhigem Wetter

r Luftwechsel in geschlossenen Räumen nahezu proportional ist dem
ıterschiede der Temperaturen von draussen und drinnen. Ist letz-
er gering, wie es häufig in der wärmern Jahreszeit der Fall ist,
übt auch das Oeffnen eines Fensters keinen erheblichen Eindruck
f die Ventilation aus. In der Obertertia, einer nach Osten liegen-
n und mit Rücksicht auf Luft und Licht den Forderungen der
'giene am wenigsten entsprechenden Klasse, fand ich Anfangs Ok-
)er vor 8 Uhr 8,07 und um 12 Uhr 32,4 $^0/_{000}$ Kohlensäure, trotzdem
ı Fensterflügel stets geöffnet und auch in der Pause um 10 Uhr
ı übliche Lüftung stattgefunden hatte. Günstiger hingegen für den
ftwechsel erwies sich das gleichzeitige Oeffnen von Fenstern auf
genüberliegenden Seiten des Zimmers. In einem provisorisch als
hulsaal eingerichteten Zimmer der Wallstrasse von nur 2,87 m Höhe
d circa 170 cbm Inhalt befanden sich 76 Schüler. Obgleich der
ftwechsel durch die zum Theile feuchten Wände nur sehr gering
n konnte und auch das Thermometer draussen und drinnen wenig
ferirte, stieg doch der Kohlensäuregehalt der Luft innerhalb 4 Stun-
n nur von 5 auf 19 pro 10,000. Ohne die Schüler dem Zuge aus-
ıetzen, hatte der Lehrer durch Oeffnen von je einem Fenster auf
iden Seiten des Katheders eine Ventilation hergestellt, die den
fenthalt in dem überfüllten Raume noch ziemlich erträglich machte.

Meine Luftuntersuchungen ausserhalb des Realgymnasiums habe
nicht auf sämmtliche Schulräume ausgedehnt, sondern in jedem
bäude 2 oder 3 Zimmer gewählt, welche durch Lage, Schülerzahl
er Ventilationsverhältnisse einige Verschiedenheit darboten. Die
te Luftprobe nahm ich gewöhnlich 10 Minuten vor 8 Uhr, kurz
: dem Eintreten der Schüler. Sie diente mir als Basis für die
ıtern Untersuchungen und war gleichzeitig eine Controle oder ein
ass für die nach dem Schlusse des Unterrichts am vorhergehenden
ge stattgefundene Lüftung. Der Kohlensäuregehalt bewegte sich
istens zwischen 5 und 7, fiel zuweilen auf 3 und 4 und stieg in
ızelnen glücklicherweise seltenen Fällen bis auf 12 d. h. 2 $^0/_{000}$ höher
das von von Pettenkofer für Wohnräume aufgestellte Maximum.
ffallend war der Einfluss, den ein schulfreier Tag oder selbst der
ie Mittwoch-Nachmittag auf die beim Beginn des Unterrichts vor-
ndene Kohlensäuremenge ausübte. Montags war die Luft stets am
nsten und in Zimmern, welche während des Sonntags ordentlich
üftet worden waren, kaum verschieden von der freien Luft. Im
ımischen Auditorium des Realgymnasiums, wo nur vier Mal wöchent-
ı unterrichtet wurde, fand ich durchweg 4 bis 5 $^0/_{000}$ CO_2. Von
Uhr ab stieg der Gehalt an Kohlensäure bis 10 Uhr; nach der
use zeigte sich, je nach dem Grade der Lüftung, eine mehr oder
niger grosse Abnahme, die jedoch bald ausgeglichen wurde. Um
Uhr war ein zweites Maximum und nach abermaligem Rückgange

zwischen 12 und 2 Uhr um 4 Uhr das dritte und höchste Maximum. Was die Ventilationsmittel anbelangt, so bewiesen sich dieselben meistens für den Bedarf an frischer Luft nicht ausreichend oder wurden wenigstens nicht im Verhältniss zu ihrer Leistungfähigkeit ausgebeutet. Die mit der Luftheizung des Realgymnasiums verbundene Sommerventilation genügte auch nicht den bescheidensten Anforderungen.

Mit Hülfe zweier Kohlensäurebestimmungen, von welchen die eine gleich nach dem Entfernen der Schüler, die andere 1—1½ Stunde später vorgenommen wurde, bestimmte ich die Ventilationsgrössen des nach Westen gelegenen Zimmers der Quinta. Ich benutzte dabei die Seidel'sche Formel $v = 2{,}302{,}585 \frac{1}{t} \log \frac{p_1 - a}{p_2 - a}$ wo t die Dauer des Versuchs, a den Kohlensäuregehalt der freien Luft, p_1 die Menge der Kohlensäure zu Anfang des Versuchs und p_2 diejenige am Ende der Versuchszeit bedeutet. Beim ersten Versuche, welcher 1½ Stunde dauerte, blieben die Klappen der Sommerventilation, sowie Thüren und Fenster geschlossen; der Temperaturunterschied zwischen draussen und drinnen betrug 2° C., der Barometerdruck 753 mm. Es herrschte Süd-Westwind, jedoch war derselbe in den Strassen nicht fühlbar. Die oben bezeichneten Grössen ergaben sich wie folgt: $a = 0{,}000367$, $p_1 = 0{,}001776$, $p_2 = 0{,}001287$, $t = 1{,}5$

$$v = 2{,}302585 \frac{1}{1{,}5} \log \frac{0{,}001776 - 0{,}000367}{0{,}001287 - 0{,}000367} = 0{,}2843.$$

Da das Zimmer 230 cbm gross war, so strömten stündlich $230 . 0{,}2843 = 65{,}394$ cbm frische Luft ein.

Bei einem zweiten am folgenden Tage stattgefundenen Versuche war die Temperaturdifferenz zwischen draussen und drinnen 3° C., während die sonstigen Verhältnisse dieselben blieben. Kurz nach dem Schlusse des Unterrichts fand die erste Kohlensäure-Bestimmung statt und 80 Minuten später die zweite. Während des Versuchs blieb diesmal die Sommerventilation geöffnet. Es ergab sich $a = 0{,}000362$, $p_1 = 0{,}001220$, $p_2 = 0{,}000635$, $t = 1{,}34$

$$v = 2{,}302585 \log \frac{0{,}001220 - 0{,}000362}{0{,}000635 - 0{,}000362} = 0{,}8548.$$

Die während einer Stunde einströmende frische Luft betrug demgemäss $230 . 0{,}8548 = 196{,}604$ cbm. Legt man den von Pettenkofer'schen Kohlensäure-Grenzwerth von 1 pro Mille zu Grunde, so beträgt das Ventilationsbedürfniss für eine Person bereits 45,2 cbm. Doch nimmt man selbst mit Morin 25—30 cbm für Erwachsene und 12—15 cbm als genügend für Kinder an, so würden die fraglichen 196 cbm höchstens nur für 14 Schüler hinreichend sein können.

Vielleicht mag das Ausmünden der Abzugskanäle in den Speicherraum statt direkt ins Freie ihre Wirkung beeinträchtigen. Diese

Einrichtung findet sich allerdings nicht selten bei Ventilationsanlagen. Sie hat den Zweck, das Ausströmen der verbrauchten Luft möglichst unabhängig vom herrschenden Winde zu machen und man rechnet dabei auf die Saugkraft der erhitzten Speicherluft. Doch wenn dieser nicht durch zahlreiche und zweckdienliche Oeffnungen ein leichter und ungehinderter Ausgang geboten wird, kann auch die Luft in den Kanälen nur langsam entweichen. Sicherer scheint es mir auf alle Fälle zu sein, die Ventilationskamine über das Dach hinauszuführen und mit passenden Windhüten oder Luftsaugern zu versehen. Eine Vermehrung des Luftwechsels durch Oeffnen der Fenster wird am Realgymnasium erschwert auf der Westseite durch den Lärm der Strasse und auf der Ostseite durch das Geräusch der Eisenbahn, sowie die daselbst vorhandenen Doppelfenster, welche bei ihrer gegenwärtigen Einrichtung eine Benutzung der Oberlichter zu Ventilationszwecken gänzlich unmöglich machen. Ohne den Zweck der Oberlichter zu vereitlen, würde es übrigens leicht sein, die Oberlichter beweglich und zum Lüften geeignet zu machen, wenn man an jedem Fenster eines der Oberlichter wegfallen liesse und die beiden Mittelbrücken durch horizontale Scheiben mit einander verbände. Brächte man nun noch auf der gegenüberliegenden Wand möglichst hoch zwei oder drei verschliessbare auf den Corridor mündende Oeffnungen an, so würde es bei den auf der Ost- und Westseite namentlich zur Sommerzeit herrschenden Temperaturdifferenzen leicht sein, einen Luftwechsel herzustellen, der ohne die Schüler zu incommodiren, den augenblicklichen Bedürfnissen vollkommen entsprechen würde. An den neuern Schulen der Südschule und der evang. Schule sind den Fenstern gegenüber besondere Ventilationskamine angebracht, die jedoch zum Theile an dem Uebelstande leiden, dass sie für je zwei benachbarte Zimmer gemeinschaftlich sind. Wenn diese Einrichtung auch bei entsprechender Vergrösserung des Querschnittes oder Vermehrung der Zahl der Kamine vom technischen Standpunkte aus berechtigt erscheinen mag, so kann doch der Nutzen derselben für die Schule durch die Schallleitungen der Kanäle ganz illusorisch werden. Ich fand sie nicht selten geschlossen und erhielt von einem Lehrer, als ich mich nach dem Grunde erkundigte, die Antwort, dass er häufig durch Deklamiren, gemeinsames Lesen und Gesang im Nebenzimmer gestört werde. Grossen Einfluss auf den Luftwechsel schreibe ich übrigens diesen Kanälen, wenn ihre ventilatorische Wirkung nicht durch Locköfen, Gasflammen etc., wie beim Lönholdt'schen Apparate, erhöht wird, nicht zu, und es dürfte wohl in einer Klasse von 60 bis 70 Schülern ohne Anwendung von Ventilation geradezu unmöglich sein, 3—4 Stunden lang eine Luft zu erhalten, welche das von Pettenkofer'sche Maximum von 1 pro Tausend Kohlensäure nicht überschritt. Die mechanische oder künstliche Ventilation lasse ich unberück-

sichtigt, da ihrer Einführung in Städten mittlerer Grösse, welche ohnedies schon sehr durch die Unterhaltung ihrer Schulen belastet sind, meistens der Kostenpunkt entgegensteht. In Städten, welche Wasserleitung besitzen, könnte diese zum Treiben der Ventilatoren benutzt werden. Leider scheitert ihre Verwendung für die Schule meistens an dem Geräusche, welches mehr oder weniger mit ihrem Gange verbunden ist. — Gewiss ist die von Pettenkofer'sche Forderung nicht unausführbar und ohne praktischen Werth. Gerade weil sie nur eine geringe Abweichung der Luft von ihrem normalen Zustande zulässt, gewährt sie die beste Garantie für einen gesunden Aufenthalt und sollte namentlich bei Neubauten möglichst berücksichtigt werden. Doch darf man andrerseits auch nicht jeden Schulraum als ungesund verwerfen, welcher bei einer Frequenz von 60—70 Schülern 1,5 bis 2 pro 1000 CO_2 zeigt, da die Grenze von 1‰ immerhin subjektiv ist und andere wie Wolpert (2), Poumet (2—3) und Leblanc (sogar 4) weit höhere Maxima aufstellen.

Die Wichtigkeit des Lüftens während der schulfreien Zeit, namentlich der Pausen und der Mittagszeit habe ich bereits hervorgehoben und möchte nun noch weniges über die Ausnutzung der vorhandenen natürlichen Ventilationsmittel durch die Lehrer erwähnen. Es ist dies für mich ein Gegenstand von sehr delikater Natur, den ich aber im Interesse der Sache nicht übergehen darf. Viele Kollegen, namentlich jüngere, achten nur wenig auf die Beschaffenheit der Luft, in welcher sie einen grossen Theil des Tages zubringen und glauben, dass ein Stündchen täglich im Freien oder eine Ferienreise genüge, um alle schädlichen Wirkungen der Schule zu beseitigen. Ich bin weit entfernt, Jemanden einen Vorwurf machen zu wollen und möchte daher besonders hervorheben, dass es gerade die tüchtigsten und für ihren Beruf am meisten begeisterten Lehrer sind, welche über ihren Unterrichtsgegenstand am leichtesten ihr leibliches Wohl und dasjenige der Schüler vergessen. Auch ist es bekannt, dass man eine allmähliche Luftverschlechterung selbst am wenigsten merkt, wenn man dauernd ihrem Einflusse ausgesetzt ist. Andere Kollegen — ich spreche nicht allein von Mülheim — wissen recht wohl den Werth einer gesunden Luft zu würdigen, möchten ihr aber gleichwohl in der Schule aus allzugrosser Besorgniss vor Zugluft jeden Zutritt wehren. Allerdings hört man zuweilen Eltern sich darüber beschweren, dass ihre Kinder sich in der Schule durch die Nähe offener Fenster oder Thüren Erkältungen zugezogen hätten. Solche Fälle sind indessen selten und fallen nur auf, weil sich erfahrungsgemäss der Causalnexus leicht ergibt, während die jedenfalls viel häufigere und nachhaltigere Beeinträchtigung der Gesundheit durch schlechte Luft, weil sie allmählich und unmerklich eintritt, oft andern Ursachen zugeschrieben wird. Im Falle das Oeffnen der Thüren oder Fenster nothwendig

erscheinen sollte, muss natürlich stets auf die in der Nähe sitzenden Schüler Rücksicht genommen werden. Ein Zusammenrücken derselben oder auch eine Versetzung in andere Bänke scheint mir bei einem Lehrer, der hinreichend Autorität besitzt, nicht bedenklich zu sein. Um die Gefahr vor Erkältungen möglichst zu beseitigen, dürfte es sich empfehlen, die sämmtlichen Oberlichter mit Hülfe von Scharnieren um ihre untere Kante nach innen beweglich zu machen und sie zur Vermeidung des seitlichen Abfliessens der Luft auf beiden Seiten mit Backen aus Weissblech in Gestalt eines rechtswinkligen Sektors zu versehen. Wenn das Schulzimmer eine genügende Höhe von etwa 4 m hat, so wird die kältere Luft von draussen erst in der Mitte des Zimmers, nachdem sie sich durch Berührung mit der Decke und der innern Luft hinreichend erwärmt hat, niederkommen. In Schulen, wo besondere Einrichtungen für Sommer- und Winterventilation existiren, wie es meistens in Verbindung mit Luftheizungen der Fall ist, sollten die Instruktionen über das Oeffnen und Schliessen der Kanäle in jedem Schulzimmer angeheftet sein. Ich habe dies noch an keiner Anstalt gefunden und bin oft genug Zeuge gewesen von Fehlern, welche Lehrer und Schüler aus Unkenntniss der fraglichen Einrichtungen begingen.

In naher Beziehung zur Ventilationsfrage steht diejenige der Heizung. Bei der Wahl eines Ofens für ein Wohnzimmer wird man gewöhnlich nur erwägen, ob derselbe mit relativ geringem Aufwand von Brennmaterial im Stande ist, eine den gegebenen Verhältnissen entsprechende Wärmemenge zu liefern und es als selbstverständlich ansehen, dass er nicht durch unvollständige Abführung der Rauchgase die Luft im Zimmer verunreinigen dürfe. Für die Schule wird man sich hiermit meistens nicht begnügen können, sondern ausserdem verlangen müssen, dass der Ofen auch einen direkten Einfluss auf die Lufterneuerung ausübe. Zwar ist dies mehr oder weniger bei jedem Ofen der Fall, der die Luft zu seiner Unterhaltung dem Zimmer selbst, das er heizen soll, entnimmt. Doch ist die ventilatorische Kraft der gewöhnlichen Zimmeröfen bei Weitem nicht so gross, als man meistens glaubt, da die Luftmenge, welche er ableitet, viel zu gering ist, als dass sie neben der durch die Anwesenheit vieler Personen gesteigerten Kohlensäureproduktion ernstlich in Betracht käme. Nach von Pettenkofer ist ein gewöhnlicher Ofen im Stande höchstens für $1^1/_2$ Menschen die geeignete Luftmenge zu schaffen, während ein mittelgrosser Kamin bei mässigem Feuer pro Stunde 1000—1500 cbm abführt. Obgleich dies für etwa 30 Personen ausreichte, würde sich dennoch der Kamin wegen seiner andern unvortheilhaften Eigenschaften, nämlich der geringen Ausbeutung des verwandten Brennmaterials und der Art seiner Heizung durch strahlende Wärme durchaus nicht für die Schule eignen. Besonders zu empfehlen

sind die in letzter Zeit in öffentlichen Bauten häufig zur Verwendung kommenden Ventilationsöfen. Dieselben wirken reinigend auf die Zimmerluft, indem sie durch besondere Vorrichtungen, Röhrenleitungen etc. entweder die schlechte Luft fortführen oder frische von draussen aspiriren und nach gehöriger Vorwärmung im Zimmer verbreiten oder auch beide Wirkungsarten mit einander vereinigen. Die strahlende Wärme wird meistens durch Mäntel beseitigt oder, wie es bei den neuesten Construktionen geschieht, zur Erwärmung des Fussbodens und zur Ausgleichung der durch die Transmission der Wärme verursachten ungleichen Vertheilung derselben benutzt. Obgleich die Wissenschaft erst in jüngster Zeit der Frage der Lokalheizung näher getreten ist und die Forderungen der Hygiene kaum seit etwa 10 Jahren einige Berücksichtigung gefunden haben, ist heute die Zahl der Cirkulations- und Ventilationsöfen bereits eine sehr beträchtliche. Ohne mich auf eine Beschreibung ihrer Einrichtungen näher einzulassen, führe ich in Folgendem einige der wichtigsten und für die Schule besonders passenden Construktionen an.

1) Der Meidinger Ofen. Derselbe ist (ebenso wie die 4 folgenden) eine Specialität des Eisenwerks Kaiserslautern in Kaiserslautern. Er verlangt wie die meisten Füllöfen wenig Aufmerksamkeit während des Brennens, aber gutes Brennmaterial (Coaks oder Steinkohlen in nussgrossen Stücken).

2) Der Pfälzer Ofen. Er vereinigt die Vortheile des Füll- und des Schachtofens, eignet sich für jedes Brennmaterial und besitzt vor ersterem den Vorzug grösserer Reinlichkeit. Eine Varietät desselben, der Zimmerschachtofen, wird ausserhalb des Zimmers geheizt.

3) Der Frankfurter Ofen. Der untere Theil desselben wirkt durch direkte Strahlung.

4) Der Schmölcke-Ofen, ein Ventilationsofen, der nicht nur stetige Einführung frischer, erwärmter Luft, sondern auch eine continuirliche Entfernung der verdorbenen Luft bewirkt und sich daher für grosse, stark angefüllte Zimmer, Schulzimmer, Krankensäle etc. besonders eignet.

5) Der Hilt'sche Ofen. Er veranlasst keinen Kohlendunst oder Staub, ist sehr ökonomisch in der Heizung, verlangt aber eine gute Kohle. Am besten ist, wie bei den amerikanischen Füllöfen, Anthracit.

6) Der Wolpert'sche Röhrenofen zeichnet sich durch bedeutenden Nutzeffect, eine constante mässige Wärme und, falls man den gusseisernen Mantel hinzunimmt, durch grosse ventilatorische Wirkung aus.

7) Der Lammerz'sche Ofen ist dem vorigen ähnlich und lässt sich leicht reguliren.

Es ist selbstverständlich, dass bei allen Lokalheizungen durch

besondere Wasserbehälter für hinreichende Befeuchtung der Luft gesorgt werden muss.

In den ältern Schulgebäuden Mülheims fand ich allenthalben gewöhnliche Eisenöfen. In dem neugebauten Theile der evangelischen Schule hingegen waren Füllöfen aufgestellt, die nach Aussage der Lehrer zu ihrer vollen Zufriedenheit funktionirten. Weniger günstig lautete das Urtheil der Lehrer in einem provisorisch als Schule eingerichteten Fabrikgebäude über die daselbst aufgestellten Oefen neuerer Construktion (Düsseldorfer Firma). Letztere rauchten zuweilen und sollten an kalten Tagen in den 200—250 cbm grossen Räumlichkeiten kaum eine Temperatur von 12° R. zu erzeugen im Stande sein. Indessen glaube ich, dass der Grund ihres geringen Heizeffektes weniger in einer fehlerhaften Einrichtung der Oefen, als in der Qualität des Brennmaterials und vielleicht auch in den zu engen und zu niedrigen Schornsteinen zu suchen ist. Dieselben waren auch auf Ventilation eingerichtet, sind aber wegen des provisorischen Charakters der Schule nicht mit der Aussenluft in Verbindung gesetzt worden. Auf alle Fälle würde ihr Einfluss auf den Luftwechsel die Temperatur des Zimmers noch weiter erniedrigt kaben.

Von den Schulen Mülheims besitzt nur eine, nämlich das Realgymnasium, eine Centralheizung. Obgleich dieselbe erst 1870 von einer süddeutschen Firma ausgeführt worden war, mussten schon 1876 sämmtliche Oefen durch neue ersetzt werden. Nur dem Mangel an geeigneten Schornsteinen war es zuzuschreiben, dass man nicht damals zur Lokalheizung überging. Seit jenem Umbau durch eine rheinische Firma funktionirt die Luftheizung leidlich, mit allen dem Systeme eigenthümlichen Vor- und Nachtheilen. Die Bedienung erfordert keine besonderen Kenntnisse, ist einfach und leichter als bei Lokalheizungen, weil die weniger zahlreichen Oefen meistens in einem Raume vereinigt sind. Da ich bereits an drei verschiedenen Anstalten des Rheinlandes, an welchen Luftheizungen waren, wirkte, habe ich hinreichend Gelegenheit gehabt, die Licht- und Schattenseiten dieser Heizungsart praktisch kennen zu lernen. Mehr als jede andere ist die Luftheizung vom zufällig herrschenden Winde abhängig. Man sucht zwar diesem Uebelstande dadurch abzuhelfen, dass man die frische Luft von mehreren Seiten des Gebäudes hernimmt, doch geschieht dies selten mit Erfolg. Bei starkem Ostwinde versagt die Luftheizung, besonders bei freiliegenden Gebäuden, manchmal auf dieser Seite, während auf der entgegengesetzten eine fast unausstehliche Hitze herrscht. Auffallend ist der Temperaturunterschied, welcher sich namentlich bei stärkerm Heizen in den verschiedenen Höhen des Zimmers zeigte. Mit Hülfe von mehreren an einer Stange befestigten Thermometern habe ich in Schulsälen von durchschnittlich 3,4 m Höhe folgende Temperaturen beobachtet:

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	Höhe
Am Fussboden	17° C.	16° C.	16° C.	12° C.	17½ C.	18 C.	0 m
In der Höhe des Kopfes eines Sitzenden	22° „	18° „	18° „	15° „	22 „	— „	1,30 m
In der mittlern Höhe des Zimmers	29° „	23° „	24° „	24° „	32 „	28 „	2,20 „
An der Decke	37° „	31° „	33° „	47° „	51 „	46 „	4,20 „

Man ersieht hieraus, dass der Temperaturunterschied in den verschiedenen Höhen des Zimmers auch bei mässigem Heizen ziemlich bedeutend ist, und dass sogar ein rapides Steigen der Wärme nach oben hin erfolgt, sobald Verhältnisse, wie starke Abkühlung oder Kälte draussen, ein forcirtes Heizen nothwendig machen. Bei den Versuchen IV, V und VI blieben die Warmluftkanäle in den übrigen Sälen geschlossen, so dass sich die Wärme in einem Raume concentriren musste. Die niedrige Bodentemperatur bei sehr bedeutender Erwärmung der obern Luftschichten in IV erklärt sich dadurch, dass die Verbindung des Zimmers mit dem Centralofen erst hergestellt wurde, als dieser bereits in voller Wirkung war.

Es ist bis jetzt noch nicht möglich gewesen, genau den Feuchtigkeitsgehalt der Luft anzugeben, welcher für den menschlichen Organismus am zuträglichsten ist. Wolffhügel fordert in mässig besetzten Räumen bei gewöhnlicher Ofenheizung 40—60%, bei lokaler Ventilationsheizung 45—65% und bei Centralheizung wegen des grössern Luftwechsels sogar 50—70% relative Feuchtigkeit. Trotzdem ich bei meinen Versuchen stets dafür gesorgt hatte, dass die Wasserbehälter in der Heizkammer hinreichend gefüllt waren, zeigte sich die Zimmerluft in hohem Grade trocken. Hygrometrische Beobachtungen nach Klinkerfues und Wolpert ergaben als Maximum 40% relative Feuchtigkeit, einmal sogar nur 21%, obgleich die Luft draussen zwar erheblich kälter, doch ziemlich feucht erschien. 31 l Luft, welche ich direkt der Wärmeleitung entnommen hatte, enthielten 0,201 g Wasserdampf. Dieses gibt pro cbm 6,5 g Wasserdampf und entspricht dem Thaupunkte von 4,5° C. Nehmen wir als Zimmertemperatur 19° C. an, so würde, da gesättigte Luft von 19° in einem cbm 16,346 g Wasserdampf enthält, die gefundene Menge von 6,5 g als Durchschnittsmaass für die Dauer des Versuchs 39,7% relative Feuchtigkeit ergeben. Andere in gleicher Weise ausgeführte Analysen führten zu ähnlichen Resultaten. Um den Feuchtigkeitsgehalt der Luft im Zimmer selbst reguliren zu können, bedient man sich in neuerer Zeit des Wolpert'schen Luftbefeuchtungsrädchens, sowie wollener Tücher, welche die Ausströmungsöffnungen verhängen und mit ihren Enden in Wasserbecken tauchen. Letztere bieten ausserdem den Vortheil, dass sie die Luft von Staub, Kalk und Kohlentheilchen filtriren, sollen aber sehr bald, in Folge der Verstopfung

ihrer Poren, das Eindringen der warmen Luft in das Zimmer allzusehr erschweren.

Noch bedenklicher als die angeführten Uebelstände ist die Zusammensetzung der Heizluft. Mit Hülfe des Eudiometers fand ich bei mässigem Heizen als Durchschnitt von etwa 20 Untersuchungen 0,25% Sauerstoff am Eingange des Frischluftkanals mehr, als drinnen unmittelbar an den Mündungsöffnungen der Warmluftkanäle. Wurde das Heizen verstärkt, so stieg der Unterschied sogar auf 0,41%. Der auf seinem Gange durch die Heizkammer verschwundene Sauerstoff konnte nur zu Oxydationsprocessen verbraucht worden sein, und es liess sich daher schon im Voraus erwarten, dass eine Untersuchung auf Verbrennungsprodukte zu positiven Ergebnissen führen würde. Zwei Analysen auf Kohlensäure ergaben zwar auch drinnen etwas mehr CO_2 als draussen, indessen möchte ich hierauf kein grosses Gewicht legen, weil andere Versuche keinen Unterschied zeigten und ausserdem die genaue Festsetzung der Temperatur der Luft an den Mündungsöffnungen der Warmluftkanäle — welche man für die Analyse nicht entbehren kann — mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden ist. Anders verhielt es sich mit Kohlenoxydgas. Bei starkem Heizen gelang es mir mehrere Male, dasselbe sowohl mit Palladiumchlorür, als auch nach der von C. Ludwig angegebenen Methode unzweifelhaft nachzuweisen. Wurde aber nur mässig geheizt, wie es unsere milden rheinischen Winter meistens erfordern, so trübte sich die Palladiumchlorür auch selbst dann nicht, wenn 70 Liter warme Luft, die direkt dem Leitungskanal entnommen war, mittels eines Aspirators durch dieselbe geführt wurde. Ammoniak und Schwefelwasserstoff waren überhaupt nicht vorhanden. Absoluter Alkohol nahm beim Durchgehn von 60—70 l stark erwärmter Luft eine gelbliche Färbung an und hinterliess auf dem Filter dunkle Flöckchen Kohlentheilchen, sowie erdige Bestandtheile. Wurde das Filtrat in einer Platinschale auf dem Wasserbade verdunstet, so blieb ein bräunlich gefärbter in Wasser unlöslicher Rückstand, der kratzend schmeckte und einen brenzlichen Geruch besass. Wenn man die Luft vor ihrem Eintritte in den Heizapparat in gleicher Weise behandelte, so zeigte der Alkohol zwar auch Spuren von Verunreinigung, wurde aber nicht gelb und hinterliess beim Verdampfen einen geringen weissen Rückstand, welcher sich erst beim Glühen der Platinschale bräunte. Auch dieses scheint zu beweisen, dass, zum wenigsten bei starkem Heizen, die in der Luft suspendirten organischen Körper, indem sie in der Heizkammer an den stark erhitzten gusseisernen Cylindern vorbeigehn, eine ganze oder theilweise Verbrennung erleiden. Ueberdies ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass selbst wenn die Caloriferen absolut dicht sind, gasförmige Verbrennungsprodukte in die Luftkanäle eindringen. Deville und andere haben bekannt-

lich durch Experimente bewiesen, dass Kohlenoxydgas durch glühend gemachte eiserne Platten diffundirt. Indessen halte ich diesen Vorgang bei gut construirten Heizungsapparaten und ordentlich ziehenden Kaminen nicht für sehr wahrscheinlich, da einerseits die Cylinder in der Heizkammer wohl kaum glühend werden dürften, andrerseits aber das Streben der erwärmten Gase nach oben ein seitliches Ausströmen verhindern wird.

Gegen die der Luftheizung gemachten Vorwürfe wird nicht selten eingewendet, dass ausser der leichtern und bequemern Bedienung, welche doch nur als ein Vorzug derselben gelten könnte, zwischen ihr und der Lokalheizung überhaupt kein Unterschied existire. Dies ist jedoch nur zum Theile richtig. Der Umstand, dass bei Lokalheizungen sämmtliche Heizungsapparate sich in demselben Zimmer oder zum wenigsten in unmittelbarer Nähe befinden, ermöglicht nicht allein leichte Ueberwachung derselben, sondern auch für den Fall irgend einer Störung schnelle und wirksame Abhülfe, während bei der Luftheizung Mängel nicht selten erst später erkannt werden und bisweilen nur schwierig und mit bedeutenden Kosten zu beseitigen sind. Ich möchte an dieser Stelle einen Vorfall nicht unerwähnt lassen, welcher zeigt, wie grosse Aufmerksamkeit man bei der Luftheizung den luftzuführenden Kanälen schenken muss. In Folge bedeutender Kälte war das Wasser einer im Keller befindlichen Gasuhr gefroren. Um dasselbe aufthauen zu lassen, bediente man sich eines Coaksofens, dessen Rauch von einer zufällig herrschenden Windströmung ergriffen in einen Kaltluftkanal und durch diesen in die sämmtlichen Klassenzimmer gelangte. Die Wirkung der Rauchgase auf die Lungen und Geruchsorgane war eine solche, dass der Unterricht eingestellt und die Schüler eine Stunde früher entlassen werden mussten.

Soll die Luft noch mit 40—50° Wärme in den zu heizenden Raum eintreten, so muss ihr nothwendiger Weise in der Heizkammer eine weit höhere Temperatur verliehen werden. Dies vermehrt ohne Zweifel (der Lokalheizung gegenüber) die Gefahr einer Ueberheizung und dürfte die von mir und andern gemachten Beobachtungen leicht erklären. Nicht der geringste Uebelstand der Luftheizung ist endlich die Verbindung von Heizung und Ventilation. Während das Bedürfniss nach frischer Luft constant bleibt, wechselt der Bedarf an Wärme mit den Temperaturverhältnissen im Freien. Bedingen diese eine Beschränkung der Wärmezufuhr durch ganzes oder theilweises Schliessen der Warmluftkanäle, so vermindert sich gleichzeitig in entsprechendem Maasse der Luftwechsel. In neuester Zeit hat Wolpert durch einige wesentliche Veränderungen des Systems die Aussichten der Luftheizung bedeutend gebessert. Statt die warme Luft direkt in das Zimmer zu leiten, benutzt er dieselbe zum Erwärmen der

Wände, Fussböden und Ventilationskanäle oder auch zum Heizen besonders konstruirter Lokalöfen und führt sie abgekühlt wieder zu dem Centralofen zurück. Diese Cirkulation der warmen Luft hat den Vortheil einer grossen Ersparniss an Brennmaterial. Ventilation und Heizung können dabei ganz unabhängig von einander sein. Die Wolpert'schen Luftöfen lassen sich auch bei ältern Luftheizungen, wo Cirkulationskanäle vorhanden sind, leicht und mit Nutzen verwenden. Will man an besonders kalten Tagen stärker heizen, so kann man die warme Luft, nachdem sie sich im Ofen hinreichend gereinigt und befeuchtet hat, auch direkt durch den untern Theil des Ofens in's Zimmer gelangen lassen. Die Herstellung der Centralheizung wird gewöhnlich mit der Aufführung der Gebäude selbst verbunden, und man gibt dabei nicht selten der Luftheizung den Vorzug vor der Warmwasser- oder Dampfheizung, weil die Anlagekosten der erstern weit geringer sind. Indessen bietet dieselbe auf die Dauer nicht einmal einen pekuniären Vortheil, indem die beträchtlich höhern Unterhaltungskosten bald die anfängliche Ersparniss übersteigen. Keine von den Schulen Mülheims besitzt eine Warmwasser- oder Dampfheizung. Dagegen gibt es daselbst verschiedene industrielle Etablissements, an welchen ich Gelegenheit hatte, auch diese Heizungsarten näher kennen zu lernen. Für besonders empfehlungswerth halte ich die Warmwasserheizung mit Nieder- oder Mitteldruck, weil sie bei geringer strahlender Wärme und geringer Gefahr für Ueberheizung ein bedeutendes Wärmespeicherungsvermögen besitzen. Wenn auch die Bedienung nicht ohne weiteres vom gewöhnlichen Küchenpersonal ausgeführt werden kann, so ist sie doch in einer Hinsicht noch einfacher, als bei der Luftheizung, indem es sich hier in der Regel nur um einen einzigen Heizapparat handelt, während letztere in Folge der Schwierigkeit, Luft horizontal zu leiten, fast stets die Besorgung mehrerer Centralöfen erheischt.

Ich komme nun zu einem Gegenstande, welcher in hohem Grade die Aufmerksamkeit aller in Anspruch nimmt, welche sich für das leibliche Wohl der Jugend interessiren, nämlich der Frage nach der zweckmässigen Beschaffenheit der Subsellien. Auch auf diesem Gebiete der Hygiene liegt bereits eine reichhaltige Literatur vor. Wenn auch nicht selten sogar die für einzelne Länder oder Provinzen vorgeschriebenen Schulbänke Veranlassung zu berechtigten Kritiken geben, so ist doch auch die Zahl der guten Subsellien schon so bedeutend, dass die Wahl unter ihnen nicht leicht wird. Da bei normal entwickelten Personen das Verhältniss der einzelnen Körpertheile zu einander stets dasselbe ist, so würde die Herstellung von zweckmässig eingerichteten Subsellien sehr einfach sein, wenn nicht dabei auf die bei allen Menschen fast gleiche Sehweite und verschiedene pädagogische Forderungen Rücksicht genommen werden müsste.

Bei der Construction von Subsellien kommen folgende Maasse in Betracht:

1) Die Höhe der Bank = $^2/_7$ der Körperlänge.

2) Die Tiefe der Bank = $^1/_5$ der Körperlänge.

3) Die Differenz, d. h. der vertikale Abstand der Bank von der innern Pultkante = $^1/_8$ der Körperlänge plus 3—4,5 cm bei Knaben und 4,5—6 cm bei Mädchen (wegen der Dicke der Röcke).

4) Die Distanz, d. h. der horizontale Abstand der innern Pultkante von der Bank.

Je nachdem das Pult von der Bank absteht, dieselbe erreicht, oder noch über die innere Kante derselben herausragt, unterscheidet man Bänke mit Plus-, Null- oder Minusdistanz. Schreibt man an einem gewöhnlichen Tische oder Pulte, so wird man in der Regel, um eine passende und bequeme Stellung einzunehmen, den Stuhl soviel nach vorne rücken, dass dessen vordere Kante mehr oder weniger unter die Tisch- oder Pultfläche zu liegen kommt. Es folgt daraus, dass beim Schreiben die Minusdistanz die zweckmässigste und natürlichste ist. Um aber auch den andern Forderungen zu genügen und namentlich ein bequemes Aufstehen und Heraustreten aus den Bänken zu ermöglichen, hat man in neuester Zeit folgende Arten von Bänken mit Minusdistanz construirt.

1) Subsellien mit beweglicher (verschiebbarer oder zum Theile umklappbarer) Tischplatte.

2) Subsellien mit veränderlichem Sitze.

3) Zweisitzige Subsellien, welche ein seitliches Heraustreten gestatten.

Eine Klasse des Realgymnasiums (Obersecunda) ist mit Subsellien der zweiten Art, System Vogel, versehen. Indessen wird der Zweck der Klappsitze dadurch gänzlich vereitelt, dass Pulte und Bänke mit Plusdistanz auf dem Fussboden befestigt sind. Dieselben wurden zwar Anfangs mit der vorgeschriebenen Minusdistanz aufgestellt, doch fühlten sich die Obersecundaner durch die geringe Entfernung der Rücklehne von der Bankkante dermaassen in ihren Bewegungen gehemmt, dass auf ihren Wunsch hin die gegenwärtige Aufstellung stattfand. Einer allgemeinen Einführung der Bänke mit Raumdistanz steht ausser ihrem Mangel an Einfachheit vor Allem der hohe Anschaffungspreis entgegen. Uebrigens scheint es mir, dass man auf die Zweckmässigkeit der Subsellien für das Schreibsitzen mehr Rücksicht nimmt, als es den Verhältnissen nach wenigstens bei höhern Schulen geboten ist. Abgesehen von den untersten Klassen, in welchen noch der Schreibunterricht gepflegt wird, dürfte sich das Schreiben der Schüler auf wenige Notizen, Korrekturen der häuslichen Arbeiten, sowie Anfertigung von 2—3 Extemporalien wöchentlich beschränken. Wichtiger hingegen sind, nach meiner Meinung,

in dieser Hinsicht die Verhältnisse zu Hause, wo jedenfalls der Schwerpunkt der schriftlichen Arbeiten zu suchen ist und leider häufig durch mangelhafte Vorrichtungen zum Schreiben, sowie schlechte Beleuchtung und verdorbene Luft der Erhaltung der Sehkraft und der gesunden Entwicklung des Körpers mehr entgegengewirkt wird, als in der Schule. Hier dürften Haussubsellien nach Lickroth, Albers, Herrmann etc. mit Minusdistanz weit mehr am Platze sein, zumal hier die angedeuteten pädagogischen Forderungen gänzlich wegfallen.

An den Volksschulen wurden fast ausschliesslich die von der Kölner Regierung durch einen Erlass vom 8. Juli 1865 vorgeschriebenen Subsellien benutzt. Ein Hauptfehler derselben ist der zu grosse Abstand der Sitzbank von dem als Rücklehne dienenden hinteren Pulte. Vorschriftsmässig sollte er bereits 8 cm betragen, thatsächlich war er aber sogar bei der kleinsten Nummer durch Verlängerung der Schwellen bis auf 13 cm vergrössert. In Folge dieses grossen Abstands rückt der Schwerpunkt des Oberkörpers nach hinten und eine Krümmung der Wirbelsäule ist umsomehr zu befürchten, weil bei der horizontalen Lage der Bankfläche die Sitzknorren kaum in ihrer ursprünglichen Lage verharren, sondern langsam nach vorne abrutschen werden. Vom moralischen Standpunkte aus wäre noch gegen diese Einrichtung einzuwenden, dass das Ruhen der Hände auf dem Pulte während des Unterrichts durch die grosse Entfernung desselben wesentlich erschwert wird. Speciell für das Schreiben ist auch die Distanz und besonders die Differenz viel zu gross. Würde man auch noch zu den $^1/_8$ Durchschnittsgrössen der drei in Betracht kommenden Altersstufen noch einige Centimeter mit Rücksicht auf die Sehweite zugeben, so dürfte die Differenz doch kaum 17—24 cm übersteigen, während die Kölner Regierung 31 cm, 32,7 und 34 cm vorschreibt. Am Realgymnasium sind meistens ähnlich construirte Subsellien vorhanden. Nur ist der weite Abstand der Bänke von den als Lehne dienenden Pulten dadurch vermieden, dass die Schwellen nicht über die hintere Bankkante heraustreten. Die in einer Classe der Nordschule noch vorhandenen freien (d. h. mit den Pulten nicht verbundenen) Bänke sind sowohl vom pädagogischen wie vom hygienischen Standpunkte aus zu verwerfen.

Die Mehrzahl der Schulen Mülheims werden mit Trinkwasser versehen durch die rheinische Wasserwerksgesellschaft, welche nördlich von Mülheim unmittelbar am Rheine für die Städte Mülheim, Deutz und Kalk ein gemeinschaftliches Wasserwerk errichtet hat. Da noch keine quantitative Analyse dieses Wassers vorlag, habe ich mich der Mühe unterzogen, dasselbe auf seine Bestandtheile zu prüfen.

Ein Liter Wasser enthielt als Mittel von 3 Analysen:

		Die im Wasser vorkommenden Verbindungen dürften folgende sein:
0,0631 Ca		
0,0150 Mg		0,03130 NaCl
0,0123 Na		0,01407 $CaCl_2$
0,0090 SiO_2		0,06587 $CaSO_4$
0,0465 SO_4		0,09666 $CaCO_3$
0,0280 Cl	Säurereste	0,00430 MgN_2O_6
0,0031 N_2O_6		0,04830 $MgCO_3$
0,0925 CO_3		0,00900 SiO_2
0,0070 organische Bestandtheile		0,00700 org. Bestandtheile
0,2765 g feste Bestandtheile		0,27650 fixe Bestandtheile.

Die Gesammtmenge der im Liter Wasser vorhandenen freien und halbgebundenen Kohlensäure betrug 117 mg. Bringt man hiervon die halbgebundene in Abrechnung, so bleiben noch 67,8 mg oder ungefähr 34 ccm freie Kohlensäure. Die direkte Bestimmung der fixen Bestandtheile ergab nur 0,275 g. Die Differenz erklärt sich durch den Verlust einer geringen Menge Kohlensäure, welche beim Glühen durch die Kieselsäure ausgetrieben wurde. Die Menge derjenigen Bestandtheile, welche bei Beurtheilung des Wassers als Trinkwasser in Betracht kommen, verhält sich zu den von Ferdinand Fischer, einem Chemiker, der auf dem Gebiete der Wasseranalyse unzweifelhaft am besten bewandert ist, für trinkbares Wasser angegebenen Grenzzahlen wie folgt: Kalk 88 mg gegen 112, Magnesia 16,6 mg gegen 40, Schwefelsäure (SO_3) 38,75 mg gegen 80, Salpetersäure (N_2O_5) 3 gegen 27, Chlor 28 gegen 35,5, organische Bestandtheile 7 gegen 40 mg pro Liter. Als obern Grenzwerth für die für den Abdampfrückstand geben Reichardt und Kubel 500 mg d. h. beinahe doppelt soviel an, als das Mülheimer Trinkwasser enthält. Da als Minimalgehalt 100 mg bezeichnet wird, so steht dasselbe bezüglich der fixen Bestandtheile ziemlich in der Mitte zwischen den zulässigen Grenzzahlen. Der Gehalt an Salpetersäure ist in hohem Maasse schwankend, und ich habe mich daher nicht auf eine Methode beschränkt, sondern wiederholt Analysen nach Wagner, Marx und vor Allem nach Schulze-Tiemann vorgenommen. Die permanente Härte des Wassers beträgt nur 2,7 deutsche Härtegrade, die transitorische 12,3 gegen 16,8 Grad, die noch als gestattet bezeichnet werden. Bezüglich des Chlors bemerke ich noch, dass dasselbe zwar ein constanter Bestandtheil des Quell- und Flusswassers ist, eine grosse Menge von Chloriden gleichwohl nicht gerne gesehen wird, weil sie meistens Verunreinigung durch Stadtlaugestoffe anzeigen. Unser Wasser weist allerdings mehr Chlor auf, als nach dem Wiener Gutachten (4 mg) statthaft ist, indessen halte ich das nicht für bedenklich, weil der Gehalt an organischen Stoffen sehr gering ist und Ammoniak und salpetrige Säure überhaupt nicht vorhanden sind.

Eine gleichzeitig dem Rheine in der Nähe des Wasserwerks entnommene Probe enthielt viel weniger Chlor, aber mehr organische Substanzen. Auf diese Ergebnisse hin glaube ich das Wasser der Deutz-Mülheimer Wasserleitung als sehr geeignet zum Trinken bezeichnen zu dürfen. In der Nordschule und dem zu Mülheim gehörigen Dorfe Buchheim wird das Trinkwasser für die Schüler einigen Brunnen entnommen. Auch dieses Wasser genügte augenblicklich allen an ein gutes Wasser zu stellenden Anforderungen. Indessen würde ich für die Nordschule die Benutzung der Wasserleitung entschieden befürworten, da namentlich in Städten in Folge der Imprägnirung des Bodens mit organischen Zersetzungsprodukten vorübergehende oder dauernde Veränderungen des Brunnenwassers nicht gerade selten sind.

Um das Bild von den hygienischen Verhältnissen zu vervollständigen, möchte ich noch einige Mittheilungen über den Zustand der Augen unserer Schuljugend machen. Nicht ohne Widerstreben habe ich mich dazu entschliessen können, die Aufgabe, welche ich mir gestellt hatte, auch auf diesen Gegenstand auszudehnen. Ich war der Ansicht, dass Uebung und Sicherheit im Gebrauche des Augenspiegels die nothwendige Voraussetzung einer gründlichen Lösung dieser Frage bilden müsse. Indem ich weiter über den Gegenstand nachdachte, schien es mir jedoch, dass auch ein Fachmann in Anbetracht der grossen Zahl der Schulkinder nur dann zum Augenspiegel greifen würde, wenn bereits der ametropische Zustand des Auges auf anderm Wege constatirt worden wäre. Beschränkte ich meine Aufgabe auf die Beantwortung der Frage, wie viele Schüler überhaupt im Stande wären, in normaler Entfernung deutlich zu sehen, oder auch auf Feststellung des Grades der Myopie, falls solche verlag, so konnte ich meinen Zweck mit Sehtafeln allein erreichen. In dieser Auffassung von einigen Augenärzten bestärkt, untersuchte ich zunächst die Augen der Schüler des Realgymnasiums. Die hierbei gewonnenen statistischen Resultate bewogen mich, meine Untersuchungen auch auf die übrigen Schulen auszudehnen. Da die Zahl der Schulkinder fast 3000 erreichte, und die Classen durch die ganze Stadt zerstreut lagen, war die Arbeit neben meiner Berufsbeschäftigung keine geringe, doch habe ich schon während derselben die Befriedigung gehabt, dass die meisten Schüler dadurch, auf den Zustand ihrer Augen aufmerksam gemacht, diesen mehr Aufmerksamkeit schenkten, als es bisher geschehen war, und manche sich um Rath und Hülfe an Specialärzte wandten. Die Untersuchungen, bei welchen ich mich der Sehproben-Tafeln von Dr. Colsmann bediente, unternahm ich nur an hellen Tagen und wählte dazu die Zeit von 10 Uhr Morgens bis 3 Uhr Nachmittags. Stets nahm ich dabei Rücksicht auf die Intensität und das Einfallen des Lichtes und suchte, des Vergleichens halber, die Verhältnisse bei allen Prüfungen möglichst gleich-

artig zu gestalten. An den Volksschulen schloss ich die VI. Classe (6—7 Jahre) gänzlich aus, weil ich die Kinder nicht für hinreichend vertraut mit den Buchstaben hielt, um dieselben mit Sicherheit in ungewöhnlicher Entfernung zu erkennen. Auch in der V. Classe ging ich mit grösster Vorsicht zu Werke, indem ich von der Prüfung aller derjenigen Abstand nahm, welche mir die Lehrer mit Rücksicht auf ihr Wissen als unsicher bezeichneten.

Realgymnasium.

Prima	Von 20	Schülern	waren	13	d. h.	75%	nicht	normalsichtig
Secunda	„ 43	„	„	21	„	49%	„	„
Tertia	„ 49	„	„	21	„	43%	„	„
Quarta u. Quinta	„ 65	„	„	23	„	35%	„	„
Sexta und Vorschule I	„ 63	„	„	20	„	32%	„	„
Vorschule II	„ 10	„	„	4	„	25%	„	„
	Von 250	Schül.	waren	102	d. h.	40,8%	nicht	normalsichtig

Höhere Töchterschule.

I. u. II.	Cl. (15—16 J.)	von 8	Schülerinnen	waren	2	d. h.	25%	abnorm
III. u. IV.	„ (13—15 J.)	„ 29	„	„	12	„	41%	„
V. u. VI.	„ (11—13 J.)	„ 40	„	„	18	„	45%	„
VII. u. VIII.	„ (9—11 J.)	„ 27	„	„	5	„	18%	„
IX. u. X.	„ (6—9 J.)	„ 15	„	„	7	„	47%	„
		Von 119	Schülerinnen	waren	44	„	37%	„

Volksschulen.

a) Nordschule.

Knaben.

I	Von 62	Sch.	waren	24	d. h.	39%	abnorm
II	„ 127	„	„	37	„	29%	„
III	„ 126	„	„	41	„	32%	„
IV	„ 135	„	„	36	„	27%	„
V	„ 133	„	„	29	„	22%	„
	Von 583	Sch.	waren	167	d. h.	28%	abnorm

Mädchen.

I	Von 53	Sch.	waren	21	d. h.	40%	abnorm
II	„ 123	„	„	46	„	37%	„
III	„ 128	„	„	43	„	34%	„
IV	„ 83	„	„	24	„	29%	„
V	„ 150	„	„	36	„	24%	„
	Von 537	Sch.	waren	170	d. h.	31,7%	abnorm

b) Südschule.

Knaben.

I	Von	49	Sch.	waren	14	d.	h.	35%	abnorm
II	„	67	„	„	19	„		28%	„
III	„	124	„	„	38	„		31%	„
IV	„	76	„	„	22	„		29%	„
V	„	72	„	„	19	„		26%	„
	Von	388	Sch.	waren	112	d.	h.	28,8%	abnorm

Mädchen.

I	Von	46	Sch.	waren	15	d.	h.	32%	abnorm
II	„	54	„	„	14	„		26%	„
III	„	106	„	„	32	„		30%	„
IV	„	113	„	„	32	„		28%	„
V	„	75	„	„	11	„		15%	„
	Von	394	Sch.	waren	104	d.	h.	26,4%	abnorm

c) Evangelische Schule.

Knaben.

I	Von	18	Sch.	waren	4	d.	h.	22%	nicht	normal
II	„	55	„	„	18	„		33%	„	„
III	„	66	„	„	13	„		20%	„	„
IV	„	64	„	„	14	„		22%	„	„
V	„	42	„	„	13	„		31%	„	„
	Von	245	Sch.	waren	62	d.	h.	25,3%	nicht	normal

Mädchen.

I	Von	26	Sch.	waren	9	d.	h.	35%	nicht	normal
II	„	69	„	„	23	„		33%	„	„
III	„	60	„	„	15	„		25%	„	„
IV	„	53	„	„	17	„		32%	„	„
V	„	33	„	„	6	„		18%	„	„
	Von	241	Sch.	waren	70	d.	h.	29%	nicht	normal

Sämmtliche Elementarschulen ergaben demnach:

Knaben.

I	Von	129	Sch.	waren	42	d.	h.	33%	nicht	normal
II	„	249	„	„	74	„		30%	„	„
III	„	316	„	„	92	„		29%	„	„
IV	„	275	„	„	72	„		26%	„	„
V	„	247	„	„	61	„		25%	„	„
	Von	1216	Sch.	waren	341	d.	h.	28%	nicht	normal

Mädchen.

I	Von	125	Sch.	waren	45	d. h.	36%	nicht	normal
II	„	246	„	„	83	„	34%	„	„
III	„	294	„	„	90	„	30,6%	„	„
IV	„	249	„	„	73	„	29%	„	„
V	„	258	„	„	53	„	20,5%	„	„
	Von	1172	Sch.	waren	344	d. h.	29%	nicht	normal

Zusammen:

I	7. u. 8.	Schuljahr	(12—14 J.)	254	Kinder, wovon	87	d. h. 35%	abnorm
II	5. u. 6.	„	(10—12 J.)	495	„	„ 157	„ 32%	„
III	4.	„	(9 Jahre)	610	„	„ 182	„ 30,5%	„
IV	3.	„	(8 Jahre)	524	„	„ 145	„ 28%	„
V	2.	„	(7 Jahre)	505	„	„ 114	„ 22,5%	„
			Summa	2388	Kind., wovon	685	„ 28,7%	abnorm

Beachtenswerth scheint es mir zu sein, dass die Zahl der nicht normalsichtigen Schüler bereits nach Ablauf des ersten Schuljahres mehr als 20% beträgt. Dieser Umstand kann schon allein als Beweis dafür gelten, dass man Unrecht hat, ausschliesslich in der Schule die Ursache der weiten Verbreitung von Kurz- oder Schwachsichtigkeit zu suchen. Es möchte wohl schwer sein, auch nur einen einzigen Fall von Myopie auf die Schule allein zurückzuführen. Nicht leugnen lässt es sich hingegen, dass angeerbte Kurzsichtigkeit oder Anlage dazu durch den dauernden Einfluss der Schule vermehrt werden kann. Mangel an Licht und frischer Luft, anhaltendes Sehen in die Nähe und damit verbundene Anstrengung des Accommodationsmuskels, sowie durch andauernde Haltung des Kopfes nach vorne bewirkte Anhäufung des Blutes in den Blutgefässen des Auges sind Uebelstände, die leider mit dem Schulleben innig verknüpft erscheinen und deren schädliche Einflüsse auf das Sehvermögen kaum bezweifelt werden können. Vergleicht man die für die einzelnen Classen gefundenen Procentsätze mit einander, so findet man, dass die Zahl der nicht normalsichtigen Schüler ziemlich regelmässig mit derjenigen der zurückgelegten Schuljahre wächst. Um dies bei dem Realgymnasium besser hervortreten zu lassen, habe ich bei der Aufstellung je zwei aufeinander folgende Classen mit einander vereinigt. Hierdurch wurde die Zahl der zu einer Gruppe gehörenden Schüler nahezu verdoppelt und der Einfluss der einzelnen auf das Gesammtergebniss verringert, während gleichzeitig in Folge der grössern Differenz des Durchschnittsalters auch die durch den längern Aufenthalt in der Schule bedingten Verschiedenheiten besser zum Ausdruck kamen. Auch für die Volksschule ergibt sich eine der Zahl der zurückgelegten Schuljahre entsprechende Vermehrung nicht normalsichtiger Schüler, wenn man, wie es in den

drei letzten Aufstellungen geschehen ist, die Gesammtresultate für die einzelnen Altersstufen mit einander vergleicht. Die auffallenden Abweichungen von diesem Gesetze in der evang. Schule, wo das Verhältniss der Schüler mit ametropen Augen zur Zahl der Schüler überhaupt sich fast umgekehrt gestaltete, erklären sich einerseits aus der relativ geringen Anzahl derselben, andrerseits vielleicht aus ihrer Ungleichartigkeit, da die Zahl der von auswärts stammenden Schüler hier jedenfalls grösser sein dürfte, als an den übrigen Volksschulen. Aehnliches gilt von der höhern Töchterschule. Bezüglich der Geschlechter ist Anfangs der Vortheil auf Seiten der Mädchen, doch ändert sich dies schon in der vierten Classe — vielleicht in Folge der Handarbeiten — entschieden zu Gunsten der Knaben. Von den einzelnen Schulen steht am besten die evang. Schule, welche auch wohl mit Rücksicht auf Luft und Licht die günstigsten Verhältnisse aufweist. Alsdann folgt die in neuerer Zeit gebaute Südschule und erst an letzter Stelle die Nordschule. Das Verhältniss der beiden letzten Anstalten zu einander ist um so auffallender, als die erstere in Folge ihrer Lage meistens von Kindern wenig bemittelter Leute besucht wird. Die Zimmer der Nordschule haben zwar hinreichend Fenster, doch ist in einem Theile derselben das Licht sehr beeinträchtigt worden durch Gebäude, welche im Laufe der Zeit nach mehreren Seiten hin errichtet wurden. Es zeigt dies, wie wichtig es ist, bei der Anlage von Schulbauten nicht allein die vorliegenden Verhältnisse zu berücksichtigen, sondern auch zukünftige Eventualitäten in's Auge zu fassen. Hätte man zur Zeit des Baues das anliegende Terrain erworben und das Schulhaus selbst einige Schritte hinter die Fluchtlinie der vorbeiführenden Strasse zurücktreten lassen, so würde dieses heute nicht allein mehr Licht und Luft haben, sondern auch der Unterricht weniger vom Geräusche der Strassen belästigt werden. Auch ein Zimmer des im übrigen zu Schulzwecken wohl geeigneten Gebäudes am Holweiderweg leidet unter ähnlichen Verhältnissen Mangel an Licht. Ausserdem geben noch in dieser Hinsicht Veranlassung zu Einwendungen ein (oder 2) Zimmer in der Wallstrasse, wo das Licht von zwei gegenüberliegenden Seiten mit gleicher Intensität eintritt und zwei Säle des Realgymnasiums, in welchen die Fensterseite die kleinere ist. Die Zahl der nicht normalsichtigen Schüler beträgt am Realgymnasium nach der Aufstellung 25 bis 75%. Sieht man jedoch von den auswärtigen Schülern ab und berücksichtigt nur solche, bei welchen sich der Einfluss der lokalen Verhältnisse in besonderm Maasse zeigen musste, nämlich diejenigen, welche der Anstalt von Sexta an angehört haben, so verändert sich das Verhältniss wie folgt:

I	Von	9	Schülern	5 abnorm	55%
II	„	24	„	11 „	46%
III	„	38	„	16 „	42%
IV u. V	„	62	„	22 „	35%
VI u. Vorschule I	„	63	„	20 „	32%
Vorschule II	„	10	„	4 „	25%
	Von	206	Schülern	78 abn.	37,86%

Man sieht, dass alsdann die 6 obern Classen entschieden günstigere Resultate liefern, und es dürfte kaum gewagt erscheinen, aus dem ungünstigen Einflusse, welchen die von auswärts kommenden Schüler auf die Ergebnisse des Realgymnasiums ausüben, den Schluss zu ziehen, dass es an verwandten Anstalten unserer Provinz mit den Augen der studirenden Jugend zum wenigsten nicht besser steht als in Mülheim. Da es meine Absicht war, die Augen der Schüler des Realgymnasiums nach Ablauf eines halben Jahres nochmals zu prüfen, um alsdann festzustellen, ob und in wie weit die schon vorhandenen Uebel in dieser Zeit weitere Ausdehnung gewonnen hätten, habe ich bei diesen — soviel es mir ohne Augenspiegel möglich war — auch den Charakter ihres mangelhaften Sehvermögens und den Grad der Myopie zu bestimmen gesucht. Von den 102 Schülern, welche nicht in der Lage waren die grössten Buchstaben der Sehprobentafel in einer Entfernung von 6 m zu lesen, waren 25 nur an einem Auge und zwar 11 rechts und 14 links abnorm. 10 Schüler konnten meistens mit einem Auge ohne Brille in keiner Entfernung deutlich sehen, und bei einem constatirte ich mit Hülfe einer nach Angabe des Herrn Dr. Wolter in Cöln construirten Tafel einen Fall von regulärem Astigmatismus. Obschon eine Steigerung der Myopiegrade nach oben hin nicht zu verkennen ist, finden sich auch schon in den untersten Classen Schüler mit hohem Grade von Kurzsichtigkeit. Das Tragen von Brillen ist leider nicht ganz zu umgehen. Wenn eine Versetzung des Schülers in die Nähe der Tafel zum Ziele führt, so ist dies jedenfalls dem Gebrauche von Gläsern, deren sich der Schüler nur selten für die passende Entfernung bedient, vorzuziehen. Manche Unterrichtsgegenstände, Rechnen, Geometrie, Geographie etc. verlangen ein abwechselndes Sehen in die Ferne, auf die Tafel oder Wandkarte und in das vorliegende Buch oder Heft. Führt der Schüler beides, wie es leider meistens geschieht, mit der Brille aus, so sind dadurch die günstigsten Bedingungen zur weitern Entwicklung der Myopie gegeben. Aus diesem Grunde möchte ich, trotz einigen ethischen Bedenken, Lorgnette und Pince-nez für den Schulgebrauch wenigstens den Vorzug vor der Brille einräumen.

Welchen Grad von Schutzkraft besitzt die animale Lymphe?

Von

Dr. S. Wolffberg.

Unsere Leser, und wer immer sich mit der Impffrage beschäftigt, werden mit grösstem Interesse die Fortschritte verfolgt haben, welche die Technik der animalen Impfung den Bemühungen von L. Pfeiffer, Pissin, Reissner, L. Voigt u. m. A. verdankt, und deren wichtigste unser geehrter Mitarbeiter, Herr Dr. M. Piza (diese Ztschr. III. 195) dargelegt hat. Wenngleich wir überzeugt sind, dass dem unterrichteten Arzte bei Verwendung der humanisirten Lymphe keine grösseren Gefahren drohen als durch die animale, ist doch in hohem Maasse die Leichtigkeit zu schätzen, mit welcher durch die neueren Methoden grosse Mengen von Impfstoff in kurzer Frist ohne Behelligung von Menschen zu beschaffen sind.

Die besonderen technischen Fortschritte der animalen Impfung ergaben sich als Konsequenzen des Umstandes, dass dieselbe weit schwieriger beim Menschen haftet als die humanisirte und weit schwieriger sich konserviren lässt. Während die relativ geringen Mengen des specifischen Infektionsstoffes, welche in einem minimalen Tröpfchen flüssiger humanisirter Lymphe nur enthalten sein können, mit beinahe unfehlbarer Sicherheit eine ganze Reihe lokaler „Erfolge" erzielen, muss man grössere Mengen des animalen Impfstoffes in verhältnissmässig grössere Impfflächen eintragen, um sichere „Erfolge" zu gewinnen. Dem unbefangenen Urtheil wird, wie wir meinen, der animale Impfstoff, wie er von Rind zu Rind fortgezüchtet wird und in den Handel kommt, als eine Substanz von sehr viel geringerer Aktivität als die humanisirte Lymphe erscheinen. Zweifeln wir nun nicht im Geringsten, dass es den geübten Impfärzten durch sorgfältiges Verfahren gelingt, auch mit der animalen Lymphe ebenso zahlreiche lokale „Erfolge" zu erzielen als durch die humanisirte, so ist doch ein Zweifel berechtigt, was diese „Erfolge" für den geimpften Menschen bedeuten. Nach meiner Ueberzeugung sagen die lokalen Impferfolge über die Höhe der gleichzeitigen konstitutionellen Prozesse, welche den Schutz herbeiführen und bedingen, nicht unter allen Umständen Sicheres aus; sie sind nicht immer unbedingt ein Maassstab für die konstitutionelle Wirkung. Ich habe bei früherer Gelegenheit darauf hingewiesen, dass man aus einem lokalen vollen Impferfolge nicht

folgern dürfe, dass das Individuum eine volle Empfänglichkeit für Blattern besitze; denn es gelingt, durch kräftigen Impfstoff selbst bei Personen, die vollkommen immun sind gegen die gewöhnliche Ansteckungsgefahr durch Blattern, volle lokale Erfolge zu erzielen. D. h.: Selbst bei solchen Individuen, deren Pockendisposition so minimal ist, dass konstitutionelle Veränderungen, welche auf dem Vorhandensein einer Disposition beruhen, überhaupt nicht oder kaum zu erwarten sind, lassen sich durch kräftigen Impfstoff lokale volle Erfolge gewinnen [1]). Deshalb liegt die Erwägung nahe, dass man überhaupt die lokalen Erfolge nicht immer für gleichwerthig ansehen dürfe für die Beurtheilung des Einflusses der Impfung auf den Organismus. Wenn man grosse Mengen des spezifischen Kontagiums (der animalen Lymphe) in die Impfschnitte eingetragen [2]), so ist eine energischere örtliche Reaktion — hervorgerufen vermuthlich durch die Entwickelung zahlreicherer Kolonien der spezifischen (abgeschwächten) Pilze innerhalb der geimpften Hautstellen — noch kein Anzeichen dafür, dass die Pilze nach ihrer Resorption im Organismus des Geimpften eine stärkere Wirkung entfalten werden. Mit andern Worten: wir verlangen von den Anhängern der animalen Impfung mehr als die Erzielung örtlicher Erfolge; wir verlangen den Beweis, dass die Schutzkraft des animalen Stoffes derjenigen der humanisirten Vaccina nicht nennenswerth nachstehe.

Wir beabsichtigen nicht, an dieser Stelle in weitere theoretische Ueberlegungen der Frage einzutreten, ob nach der Uebertragung von humanisirter Vaccina auf das Rind die virulente Energie des spezifischen Kontagiums in der Regel weiter abgeschwächt werde oder nicht. Diese Frage bedarf dringend experimenteller Prüfung, ehe wir uns mit der animalen Lymphe völlig befreunden können. Die einzige Untersuchung, welche auf dem Wege der Reinfektion geimpfter Individuen ausgeführt wurde, verdanken wir L. Voigt in Hamburg, und diese spricht zu Gunsten des humanisirten Stoffes. L. Voigt fand, dass seine aus der Variola gezüchtete Vaccina beim Menschen einen viel intensiveren Prozess als beim Kalbe hervorrief; und dass sie bei der Rückübertragung auf das Kalb zunächst in der ersten Generation sehr kräftig, nachher aber nur so wie gewöhnliche animale Vaccina wirkte. „Animale, vom Kalb zu Kalb fortgezüchtete ursprünglich sehr kräftige Lymphe, schliesst L. Voigt, büsst früher an

---

1) Vgl. meine Untersuchung über den Einfluss des Lebensalters auf die Prognose der Blattern sowie über die Andauer des Impfschutzes. Ergänzungsheft 1 zum Centralbl. f. allg. G. § 10.

2) „Selbst die frische animale Vaccina erfordert eine grössere Kontaktfläche": Piza, l. c. 198. — Die animale Lymphe wird in der Regel in Schnitte, von Einigen in Schabeflächen eingetragen.

Kraft ein als in humanisirter Form von Arm zu Arm fortgepflanzte Vaccina. Auf die Dauer gibt humanisirte Lymphe die besten Impfresultate beim Menschen und beim Vieh.“ Voigt zieht die Retrovaccina erster Generation der animalen Lymphe alten Stammes vor. Für die Impfpraxis, welche dahin streben soll, jede Einzelimpfung mit möglichst ausgiebigem Erfolge auszuführen, wäre hienach die von Kalb zu Kalb fortgepflanzte animale Lymphe des Handels eine bedenkliche Impfquelle und die Retrovaccina erster Generation allein empfehlenswerth, wenn nicht zu erwarten stände, dass durchschnittlich und im Allgemeinen der humanisirten Lymphe eine noch höhere Schutzwirkung zukäme als der Retrovaccina erster Generation[1]).

Wenn wir uns nur darauf verlassen, dass auch die Retrovaccina sich weiter von Kalb zu Kalb fortpflanzen lasse, und dass auch diese animale Lymphe beim Menschen „Erfolge“ gebe, so könnten wir uns leicht auf einer schiefen Ebene immer schlechterer Schutzimpfungen bewegen.

An die Vertreter der animalen Impfung tritt die Aufgabe dringlicher heran, über die Schutzkraft der von ihnen empfohlenen Impfstoffe Untersuchungen anzustellen — und zwar derart, dass Reinfektionen der Geimpften ausgeführt werden. Würde man Kinder, welche vor einiger Zeit mit humanisirter Lymphe geimpft, und zum Vergleiche andere, die zu derselben Zeit mit animalischem Stoffe (verschiedener Herkunft und Generation) inficirt waren, revacciniren, so müssten sich ohne Frage wichtige Resultate, zumal in betreff des relativen Schutzwerthes der verschiedenen Lymphesorten ergeben. — Diese Untersuchungen könnten von den bisher üblichen Revaccinationen dadurch sich unterscheiden und zu einer schnelleren Lösung unserer Frage führen, dass man nicht erst mehrere Jahre bis zur zweiten Infektion verstreichen liesse, sondern diese schon nach Verlauf von einigen Monaten vornähme; man würde, — wie ich auf Grund bestimmter Thatsachen überzeugt bin und worauf ich mir vorbehalte demnächst zurückzukommen —, in vielen Fällen recht bald auch nach der mit humanisirter Lymphe ausgeführten Impfung Erfolge erzielen, aber auch prüfen können, ob der Schutz, den die animale Lymphe verliehen, in häufigeren oder in selteneren Fällen ein derartiger ist, dass sich gegenüber den kräftig und möglichst gleichmässig durchzuführenden Revaccinationsversuchen Immunität zeigt.

---

1) Vgl. die Untersuchungen von L. Voigt in Deutsche Vierteljahrsschrift für öff. Ges. 1882. XIV. 385 ff., 1883. XV. 58 ff., 461 ff. Nach Voigt's bewährtem und unparteiischem Urtheil ist die von Arm zu Arm fortgepflanzte Lymphe in der Hand tüchtiger und gewissenhafter Aerzte der beste und wirksamste Impfstoff (l. c. XV. 81).

Möge über dem konventionellen Werthe der animalen Lymphe der Mangel experimenteller Kenntnisse über die Schutzkraft derselben nicht übersehen oder gering geschätzt werden.

Sollten diese Zeilen dazu beitragen, — durch den Hinweis auf die Untersuchungen von L. Voigt und auf den Mangel anderer ausreichender experimenteller Erfahrungen über das was in der Impffrage und auch in dem Entscheide, ob diese oder jene Lymphsorte empfehlenswerther sei, das Wichtigste ist, — einige Kollegen aus unserm Leserkreise, welche sich häufiger mit animaler Lymphe zu beschäftigen Gelegenheit haben, zu weiteren Untersuchungen anzuregen: so würde ich dies meinerseits als „vollen Erfolg" ansehen.

Denkschrift über die Schulüberbürdungsfrage

Sr. Excellenz dem Minister von Gossler eingereicht

vom

ärztlichen Verein zu Bochum.

Bochum im Juli 1883.

Wenn man die Wichtigkeit einer öffentlichen socialen Frage abmessen will nach der geringeren oder grösseren Ausdehnung, die sie in ihrem erweckten Interesse, in der lebhaften Besprechung in weiteren Kreisen und in den verschiedensten Ständen findet, so muss zugegeben werden, dass die Frage der sogenannten Ueberbürdung in den höheren Schulen sowohl, wie auch in den Elementarschulen eine sehr wichtige und dringende ist.

Berechtigung der Schulüberbürdungsfrage.

Die Schulüberbürdungsfrage, zwar schon früher angeregt, ist heute thatsächlich ein Gegenstand, der nicht nur in unserm engeren Vaterlande von allen Seiten eifrig besprochen wird, ja der auch fast in allen deutschen Staaten, wenn nicht sogar in allen Culturländern auf der Tagesordnung steht, sondern auch das Interesse sowohl der Fachleute, als auch aller gebildeten Kreise erregt. — Man sieht ein, dass die schlechten Folgen, wenn die Ueberbürdung überhaupt existirt, so schwerwiegende sind, dass sie nicht temporär und rasch vorübergehend wirken und nicht nur vereinzelte Menschen treffen, sondern dass sie sich, einmal eingetreten, auf ganze Decennien erstrecken, ganze Klassen der Bürger, namentlich der gebildeten Kreise benachtheiligen und nur schwer und langsam wieder auszurotten sind. Aus diesem allgemeinen Interesse folgt aber auch die innere Berechtigung dieser Frage.

Aber: Ist die Schulüberbürdung überhaupt vorhanden? Ist sie Thatsache, oder ist sie nur ein Gespenst, welches nach Ansicht einiger Fachleute speciell von medicinischen Kreisen heraufbeschworen worden sein soll?

Wenn man das allgemeine Urtheil, welches zweifellos fast übereinstimmend die Ueberbürdungsfrage bejaht, als Beweis ansehen will, so kann man schon hieraus das thatsächliche Vorhandensein der Ueberlastung der Schulkinder als bestehend annehmen, dies aber um so mehr, wenn Diejenigen, welche vorzugsweise berufen und verpflichtet sind, hierüber ein Urtheil abzugeben, nämlich die Pädagogen und Aerzte, sich in ihrer grossen Mehrzahl in Uebereinstimmung befinden. Denn Beide, sowohl fast alle Aerzte, als auch sehr viele Schulmänner geben die Ueberbürdung zu und haben sich darüber in Broschüren, in öffentlichen Versammlungen, in Commissionssitzungen und bei den verschiedensten anderen Gelegenheiten ausgesprochen. — Die letzteren betreffend, so sei nur erwähnt die Mittheilung des Geheimraths Bonitz, in der Unterrichtscommission, nach welcher von den 28 in dieser Sache befragten Schulräthen 16 bejahend und 12 verneinend zu dieser Frage sich äusserten.

Wir wollen hierbei nicht unterlassen zu erwähnen, dass die Ueberbürdung von manchen Seiten, und zwar von competenten, zugegeben, aber zugleich behauptet wird, dieselbe sei nicht in der Schule, sondern ausserhalb derselben zu suchen, namentlich in der Erziehung im elterlichen Hause. Dieser Meinung ist denn auch neuerdings in den Unterrichts-Debatten im Abgeordnetenhause Ausdruck gegeben (Dr. Löwe und Dr. Huyssen d. 27. 2. d. J.), und sie ist auch meistens auf den verschiedensten Versammlungen, die für diese Zwecke stattgefunden haben, hervorgehoben worden. Man macht der elterlichen Erziehung im Hause den Vorwurf, dass die Kinder zu früh in das gesellige Leben eingeführt werden, dass man sie an den verschiedensten Lustbarkeiten theilnehmen lasse, mit ihnen Theater, Conzerte u. s. w. besuche, ihre Hausarbeiten vermehre durch überflüssigen Privat-Unterricht, wie z. B. in Musik und dergleichen.

Der hiesige ärztliche Verein ist nicht der Meinung. Bestehend aus Mitgliedern, die in den verschiedensten Städten des Kreises ansässig sind, deren Kinder zum grossen Theile Gymnasien, Realschulen, höhere Bürger- und Töchterschulen besuchen, also aus Männern, welche in vielfacher Hinsicht sich ein Urtheil zu bilden Gelegenheit haben, dies aber insbesondere und vorzugsweise deshalb, weil der Arzt durch seinen Beruf in den verschiedensten Lebenskreisen den Ursachen der Krankheiten nachzuforschen verpflichtet ist, — dieser Verein würde nicht mit vorliegender Eingabe an maassgebender Stelle hervortreten, wenn er nicht der vollen Ueberzeugung wäre, dass eine wirkliche Ueberbürdung in dem heutigen Schulsystem liege, und dass die Fehler vorzugsweise in dem Systeme, und nicht so sehr im elterlichen Hause zu suchen seien. Dass Fehler in der Familienerziehung auch vorkommen können, giebt derselbe natürlich gern zu, er ist aber der Meinung, dass das Wesen der Sache dadurch nicht alterirt wird. Es wird auch von uns zugegeben, dass ein Grund der Ueberbürdung in dem Schulmaterial selbst liegt, sowohl was dessen Quantität als auch Qualität anbetrifft und in dieser Hinsicht muss es unter Anderem als Krebsschaden angesehen werden, dass die höheren Schulen zum grossen Theil nur besucht werden, um das Recht zum einjährigen freiwilligen Dienst zu erlangen und ist es auch sicher zu beklagen, dass zu wenige eigentliche Fachschulen mit gleichzeitig höherem Bildungsziel vorhanden sind. Zu wünschen wäre es ja auch, dass manche Schüler, deren geistige und körperliche Anlage zum Studium nicht geeignet ist, die aber aus falschem Ehrgeiz der Eltern unter jeder Bedingung studiren sollen, dem Studium und den ohnedies überfüllten höheren Schulen lieber fern blieben (Centralblatt Seite 240).

Immerhin erhellt aus den wenigen gegnerischen Stimmen soviel, dass man die Ueberbürdung wohl ziemlich allgemein als bestehend annimmt, dass man aber über die Ursachen verschiedener Ansicht ist.

Getreu der alten Devise: „sana mens in corpore sano" und in der Ueberzeugung, dass sowohl die geistige als auch sittliche Gesundheit nur in einem gesunden Körper wohnen kann, dass hierzu aber eine harmonische Ausbildung des ganzen geistigen und körperlichen Menschen nothwendig ist, erlaubt sich der ärztliche Verein zu Bochum einstimmig seine Ansicht in folgenden Thesen zu präcisiren:

Thesen zur Schulüberbürdungsfrage.

These I: Für den Eintritt in die Elementarschule, nicht minder auch in die höheren Lehranstalten, muss eine entsprechende Reife des Körpers wie des Geistes vorausgesetzt werden. Diese Reife finden wir für die systematische Beschäftigung mit den Elementarfächern nicht beim vollendeten 6. Lebensjahre, sondern in den meisten Fällen ist erst das vollendete 7. Lebensjahr als das geeignete Alter anzusehen.

Für den Eintritt in die höheren Lehranstalten muss eine möglichst vollständige Elementarbildung als nothwendiges Requisit vorausgesetzt werden. Es ist deshalb nicht wie bisher, das vollendete 9., sondern das vollendete 10. Lebensjahr als der Lebensabschnitt zu bezeichnen, in welchem die Beschäftigung mit den in den untersten Klassen der höheren Lehranstalten geforderten Disciplinen mit Erfolg möglich ist.

These II: In den höheren Schulen muss in den drei unteren Jahresklassen, die das 11., 12. und 13. Lebensjahr umfassen, der abstracte Unterricht wegen der Unreife des kindlichen Gehirns möglichst beschränkt und der Anschauungs-Unterricht in den Vordergrund gestellt werden. In den mittleren Klassen sind neben der Fortsetzung des Anschauungs-Unterrichts hauptsächlich formale Geistesübungen in's Auge zu fassen, und es sind nur die Anfänge reflectirender Geistesthätigkeit, als der Altersentwickelung entsprechend, in das Gebiet des Unterrichts hineinzuziehen. Die drei oberen Klassen, in welche der Schüler nach vollendetem 16. Lebensjahre eintritt, dürfen alsdann, angemessen fortschreitend, den ganzen Anspruch an die abstracte Geistesthätigkeit des Schülers stellen, welche überhaupt von den höheren Lehranstalten gefordert werden kann und soll.

These III: Der Schüler soll in der Schule lernen und üben, die häusliche Beschäftigung soll nur soweit gefordert werden, als sie zum Wecken der selbstständigen Initiative des Lernens, zur Befestigung des Erlernten und zur Uebung des Gedächtnisses nöthig ist. Den selbstständigen Nebenbeschäftigungen mit Disciplinen, zu denen der Schüler durch Talent und Neigung sich besonders hingezogen fühlt, wie: Musik, Zeichnen, Lektüre u. s. w. muss Raum und Zeit gelassen werden. Vor allem ist es nothwendig, dass die Lehrer nicht in erster Reihe Gelehrte, sondern theoretisch und practisch geübte Pädagogen sind.

These IV: Neben der Ausbildung des Geistes hat die Schule auch die Pflicht, das leibliche Wohl der Kinder zu fördern, damit die körperliche Entwickelung gleichen Schritt mit der geistigen halte. Es sind deshalb zwischen den Schulstunden, mehr als bisher, angemessene freie

Pausen einzuschieben, der Turnunterricht muss ein täglicher sein und den kindlichen Kräften sowohl als dem Zwecke einer harmonischen Ausbildung und einer Erholung von geistiger Arbeit entsprechen.

Motive.

Zu These I: Für den Eintritt in die Elementarschule, nicht minder auch in die höheren Lehranstalten, muss eine entsprechende Reife des Körpers wie des Geistes vorausgesetzt werden. Diese Reife finden wir für die systematische Beschäftigung mit den Elementarfächern nicht beim vollendeten 6. Lebensjahre, sondern in den meisten Fällen ist erst das vollendete 7. Lebensjahr als das geeignete Alter anzusehen. Für den Eintritt in die höheren Lehranstalten muss eine möglichst vollständige Elementarbildung als nothwendiges Requisit vorausgesetzt werden. Es ist deshalb nicht wie bisher das vollendete 9., sondern das vollendete 10. Lebensjahr als der Lebensabschnitt zu bezeichnen, in welchem die Beschäftigung mit den in den untersten Klassen der höheren Lehranstalten geforderten Disciplinen mit Erfolg möglich ist.

Eintritt in die Elementarschule.

Wir verhehlen uns nicht, dass wir mit dieser unserer ersten These verschiedentlich auf Widerspruch stossen werden. Man wird uns entgegenstellen, dass das 7. Lebensjahr der Schule angehöre und dass die Kinder in diesem Alter zu Hause weder hinreichend beschäftigt, noch weniger aber vor der Gelegenheit, Böses zu sehen, bewahrt werden können. Man behauptet, in diesem Alter beginne das Kind sich zu langweilen und Müssiggang sei auch in diesem Alter schon aller Laster Anfang. — Wir geben allerdings zu, dass dieser Einwurf nicht jeder Berechtigung entbehrt und wünschen lebhaft, dass die Fröbel'schen Kindergärten möglichst bald eine allgemeine und obligatorische Einführung erlangen mögen. So lange dies aber noch nicht möglich ist, haben die Eltern die Pflicht, für ihre Kinder zu sorgen, auch hat es noch niemals Schaden gebracht, wenn der Knabe auf der Strasse sich mit Seinesgleichen reibt, und es werden die Spiele der Kinder vor oder in dem Hause auch niemals so sehr der Beaufsichtigung der Eltern entbehren, dass ernstliche Gefahren zu erwarten wären. Auf der andern Seite wird es fördernd für das ganze Familienleben und den Charakter der Kinder wirken, wenn die häusliche Erziehung möglichst stark und lange auf die Entwickelung derselben sich geltend macht, und erst später die Schule den entsprechenden Theil dafür auf sich nimmt. — Bleibt hier, wie in allen menschlichen Dingen etwas zu wünschen übrig, so wird doch durch das Ziel unserer These dem viel grösseren Nachtheile der körperlichen und geistigen Schädigung durch zu frühe systematische Schulzucht und zu frühe geistige Anstrengung vorgebeugt.

Wir Aerzte sind zu häufig in die Lage gekommen, die Klagen, namentlich der Mütter über geistige und körperliche Erschöpfung der kleinen Kinder in Folge der Anstrengungen in der Schule und durch die häuslichen Arbeiten hören und bestätigen zu müssen.

Der Ehrgeiz junger Lehrer, die jüngste Schulklasse in Jahresfrist möglichst weit zu fördern, namentlich aber das übertriebene Forçiren des Rechnens für dieses Alter bedingt unserer Erfahrung gemäss am häufigsten die Gebrechen der Schüler unterster Stufe.

Uebrigens stimmen auch bedeutende Pädagogen mit unserer ärztlichen Ansicht überein und auch sie geben zu, dass das kindliche Gehirn eine hinlängliche Reife für die geistigen Anstrengungen in der Schule erst nach vollendetem 7. Jahre erlangt habe. Sie haben die Erfahrung gemacht, dass das Kind in etwas späterem Alter rasch und mit Leichtigkeit in Wochen dasselbe lernt, wozu die 6jährigen Kinderchen Monate gebrauchen. Es wird somit durch den späteren Eintritt in die Elementarschule nicht einmal ein Zeitverlust weder für die Elementarschule selbst, noch späterhin für die höheren Schulen herbeigeführt.

Eintritt in die höheren Schulen.

Man wird uns ferner einwerfen, dass der Eintritt in die höheren Schulanstalten aus doppelten Gründen nicht auf das 10. Lebensjahr verschoben werden dürfe, weil ja schon jetzt die gesetzliche Vorschrift des vollendeten 9. Lebensjahres eine zu enge Grenze bilde und den befähigten Kindern im Wege stehe, so dass bekanntlich dafür nur das Auskunftsmittel übrig bleibe, die Kinder im betreffenden Alter nicht in die unterste Klasse, in die Sexta, dafür aber mit Umgehung des Gesetzes in die höhere Klasse, in die Quinta, zu bringen.

Was nun den von uns gewünschten späteren Eintritt in die höheren Schulen überhaupt betrifft, so wird darauf verwiesen, dass der Beginn des höheren Schulunterrichts mit vollendetem 10. Lebensjahre das Ziel desselben, den Termin der Reife für die Universitäten und Akademien ungebührlich weit hinausschiebe. — Diesem gegenüber geben wir zu, dass es einzelne befähigte Kinder giebt und stets gegeben hat, welche erheblich früher und rascher, als die grosse Masse den Schulkursus zu durchlaufen im Stande sind. Und daher wollen wir, wenn wir das 10. Lebensjahr als die Regel für den Beginn des höheren Schulunterrichts hinstellen, keineswegs jede Ausnahme ausschliessen. Unbedingt glauben wir aber fordern zu müssen, dass dem Eintritte in die höheren Lehranstalten eine möglichst vollständige Elementarbildung vorausgehe. Denn nur zu sehr wird auf den unteren Klassen der höheren Schulanstalten jede Rücksicht auf weitere elementare Bildung bei Seite gesetzt. Die Handschrift der Gymnasiasten ist z. B. durchweg eine schlechte, auch im Rechnen ist oft ein 14jähriger Quartaner einem gleichalterigen Elementarschüler nicht gewachsen. Da, wie es häufig geschieht, dieser Theil des Unterrichts dem akademisch gebildeten Lehrer überlassen bleibt, so muss gefordert werden, dass die Lehrer des höheren Schulfachs auch mit dem elementaren Theile der Ausbildung der Schüler sich selbstthätig befassen können. Weil dies aber meistens nicht der Fall ist, so ist es wünschenswerth, dass der Unterricht in den unteren Klassen geschulten Pädagogen und nicht Schulamts-Candidaten übertragen werde. Erstere würden Mittel und Wege finden, wie die so häufig vorkommenden Lücken und Mängel in der elementaren Bildung der jüngsten Schüler der höheren Lehranstalten ausgefüllt und überwunden werden können. Am sichersten aber wird solchen Lücken und Mängeln dadurch vorgebeugt, dass für den Eintritt in die höheren Lehranstalten ein bestimmter nicht zu niedrig gegriffener Grad elementarer Ausbildung gefordert wird.

Wir Aerzte haben es zu häufig beobachtet, wie das mangelhaft vorgebildete und unentwickelte Kind gedrückt und überbürdet, körperlich und geistig gelähmt wird, wenn es, wie das häufig der Fall ist, in den drei unteren Klassen nur mit abstracten Gegenständen beschäftigt wird. Mit Leichtigkeit dagegen sehen wir diejenigen Schüler, welche ihren Geist

erst in elementaren Uebungen haben reif werden lassen, und auch die körperliche Kraft und Reife erlangt haben; — diejenigen Schüler also, welche mit dem 12. oder 13. Jahre von der Elementarschule in die höheren Schulen eintreten, Alles verstehen und fassen und stets die ersten Plätze einnehmen; wir sehen sogar, dass sie in $^1/_2$jährigen Klassenkursen von den Lehrern gefördert, schliesslich in demselben Alter das Zeugniss der Reife zu erwerben im Stande sind, als diejenigen ihrer Mitschüler, welche vom 9. Lebensjahre an die ganze lange Zeit hindurch mit unverdauter Gelehrsamkeit genudelt und gequält worden sind. Auch hier verweisen wir auf die fast übereinstimmenden Urtheile unserer ausgezeichnetsten Pädagogen, von denen eine ganze Reihe vor dem zu frühen Beginnen mit abstracter Gelehrsamkeit warnen.

Zu These II: In den höheren Schulen muss in den drei unteren Jahresklassen, die das 11., 12. und 13. Lebensjahr umfassen, der abstracte Unterricht wegen der Unreife des kindlichen Gehirns möglichst beschränkt und der Anschauungs-Unterricht in den Vordergrund gestellt werden. In den mittleren Klassen sind neben der Fortsetzung des Anschauungs-Unterrichts hauptsächlich formale Geistesübungen in's Auge zu fassen, und es sind nur die Anfänge reflectirender Geistesthätigkeit, als der Altersentwickelung entsprechend, in das Gebiet des Unterrichts hineinzuziehen. Die drei oberen Klassen, in welche der Schüler nach vollendetem 16. Lebensjahre eintritt, dürfen alsdann, angemessen fortschreitend, den ganzen Anspruch an die abstracte Geistesthätigkeit des Schülers stellen, welche überhaupt von den höheren Lehranstalten gefordert werden kann und soll.

Die Befähigung zur Abstraction hängt von der Reife des Gehirnes ab.

Das Gehirn des Menschen wächst und entwickelt sich so lange der ganze Körper wächst, ja, die Entwickelung des Gehirnes schreitet noch fort zu einer Zeit, von der man sagt, der Mensch ist ausgewachsen, er ist vollständig entwickelt. Kein Lehrer darf vergessen, dass in einem kindlichen Körper nur ein kindliches, ein unentwickeltes Gehirn existirt, welches entsprechend und vorsichtig behandelt werden muss, damit es nicht Schaden leide oder verkümmere. Wenn mit vollem Recht der Staat dem jugendlichen Körper in Fabriken, Bergwerken u. s. w. Schutz angedeihen lässt, damit er nicht mit übermässigen Arbeiten belastet werde, um wie viel mehr ist dieser Schutz für die geistige Arbeit des Kindes in der Schule nothwendig?!

Das erste Erwachen der Gehirnthätigkeit beruht auf Sinneseindrücken und unter der reichen Mannigfaltigkeit der letzteren bilden sich Anschauungen, Vorstellungen und Begriffe. Später erst werden, auch ohne Vermittlung von Sinneseindrücken fertige Vorstellungen und Begriffe in das Gehirn aufgenommen. — Es geschieht dies vermittelst der Sprache in Laut und Schrift. — Sprechen, Lesen und Schreiben sind also diejenigen Requisite, von deren mehr oder weniger vollständiger Fertigkeit die Möglichkeit der Uebertragung von Vorstellungen und Begriffen abhängt. Es vermittelt sich dies nur sehr langsam und allmählich. Der erste Unterricht und die erste Erziehung beschränkt sich auf diejenigen engen Grenzen, innerhalb deren die eigene Sinnesanschauung stattgefunden, und im Anfange ist dies vielfach nur Dressur. Erst mit den Jahren, erst mit der entsprechenderen Reife des Gehirns, erst mit der Uebung entwickelt sich

die Befähigung verstandesgemässer Aneignung und Reproducirung von Vorstellungen und Begriffen.

Die 3 unteren Klassen der höheren Schulen und deren Ueberbürdung mit abstractem Lernmaterial.

Man lasse ein Kind von 9 Jahren schreiben oder lesen, lasse es erzählen oder beschreiben und man vergegenwärtige sich dabei die durchschnittliche Unbeholfenheit unserer heutigen Sextaner. Sollen nun aber also entwickelte Kinder fremde Sprachen begreifen, etwa Grammatik lernen und Verallgemeinerungen fassen, sollen sie Vorstellungen von niemals erschauten Ländern, Meeren, Flüssen, Gebirgen und Städten und deren fremdklingende Namen in sich aufnehmen, soll die Geschichte längst untergegangener Völker mit fremden Sitten, Gebräuchen und Anschauungen das kindliche Gehirn beschäftigen, so wird man dasselbe so lange mit einer Sisyphusarbeit quälen, bis sein Gehirn durch die vermittelst der Sinneseindrücke empfangenen Vorstellungen und Begriffe und durch deren Klärung in Muttersprache und Schrift hinreichend geübt und für solche abstracte Thätigkeit gereift ist, — man wird mit solch unpassender geistiger Arbeit das kindliche Gehirn überbürden, vielleicht schädigen und ein wenig werthvolles Resultat erreichen. Wir haben solche schwach vorgebildete und entwickelte Sextaner über ihrem Atlas hockend und weinend gefunden. Sie hatten kaum eine Vorstellung von ihrer engsten und engeren Heimath, sie wussten nicht, wo sie bei sich zu Hause Ost, West, Süd und Nord hatten und mussten sich nun Begriffe bilden von Niveauverhältnissen, von Flüssen und Nebenflüssen und von deren wechselndem Lauf; sie mussten sich Zunge und Gedächtniss zerquälen an der Hudsons-Bai, Baffings-Bai, Behringstrasse etc. — Wir haben sie mit deutscher Schrift die lateinischen Uebersetzungen schreiben oder deutsche und lateinische Hahnenfüsse durcheinander werfen, wir haben sie über panis, piscis, crinis, finis ihre Thränen vergiessen sehen und die Klagen der Mütter gehört, denen die Leitung und Erziehung der Kinder in unserem Männerarbeit fordernden Zeitalter fast allein obliegt. Rathlos stehen die letzteren bei den Irrgängen in diese ihnen selbst fremden Gebiete ihren Kindern gegenüber.

So lange der Junge die Elementarschule besuchte, war er frisch und froh, der Stolz und die Hoffnung der Eltern, er machte seine Fortschritte ohne Last und Mühe. Wer hat es nicht beobachtet, dass die zärtlichen Eltern in diesem Alter ihre Kinder recht oft für aussichtgebende Keime künftiger geistiger Grössen hielten. Auf der Sexta aber kehrt sich das Bild nicht selten um, aus den muthigen, vielversprechenden Knaben werden nur zu häufig traurige, ängstliche, vom Bewusstsein halberfüllter Pflicht gequälte höhere Schüler.

Wir geben allerdings zu, dass es Ausnahmen giebt, und dass einzelne 9jährige und selbst noch jüngere Knaben spielend die Schwierigkeiten der Sexta und auch der folgenden Klassen überwinden, wir wissen auch, dass das Talent und das bildende und weckende Moment einer gebildeten Familie eine wesentliche Rolle spielt; wir Aerzte haben aber nicht einzelne besonders begünstigte Kinder, sondern den Durchschnitt der Befähigungen und der Lernbedingungen in's Auge zu fassen und darauf Bedacht zu haben, dass nicht nur ein Theil, sondern jedes durchschnittliche Talent gegen schädigende Einrichtungen unserer Schule geschützt werde. Aber auch selbst für diese einzelnen talentvolleren Kinder haben wir Aerzte nicht selten Veranlassung vor zu frühzeitiger geistiger

Ueberanstrengung zu warnen, Einschränkung abstracter geistiger Thätigkeit anzurathen und auf Körperübung zu drängen. Wir sind oft genöthigt zu empfehlen, dass Uebung der Anschauung, namentlich in der freien Natur gefördert werde, dass Bedacht genommen werde auf präcise Bildung von Vorstellungen und Begriffen und dass ferner der Form der letzteren und deren richtigem Ausdruck in Wort und Schrift Aufmerksamkeit geschenkt werde, damit neben der percipirenden Function des Gehirns auch der reproducirenden, der activen geistigen Thätigkeit Raum geschaffen werde.

Es ist dieser regelmässige Wechsel in der Uebung der centripetalen und centrifugalen Gehirnthätigkeit, der Wechsel von percipirender und reproducirender Geistesthätigkeit, eine sehr wichtige hygieinische und pädagogische Maassregel und es ist derselben bei den jüngeren Schülern ganz besonders Rechnung zu tragen, damit nicht unharmonisch ausgebildete, einseitige Denker oder gar Träumer geschaffen werden.

Was für die Sexta gilt, gilt noch in erhöhterem Maasse für die Quinta, in welcher zu den 9 Stunden Latein noch 4 Stunden Französisch hinzukommen. Dieselben Rücksichten auf die Reife und Befähigung der Kinder sind, und zwar in erhöhterem Maasse auf der Quarta zu nehmen, in der zu den beiden ersten fremden Sprachen noch das Griechische als dritte bisher hinzukam. Die Spitze ist allerdings dieser für ein unreifes Hirn enormen Sprachüberbürdung abgebrochen worden dadurch, dass der Anfang des Griechischen nach Tertia verlegt worden ist. Nichts destoweniger bleibt die Ueberbürdung auch gegenwärtig noch bestehen, weil der Sprachunterricht und namentlich die abstracte Form, in welcher derselbe behandelt wird, zu sehr in den Vordergrund tritt und der Anschauungs-Unterricht, — eine erholende und erfrischende Uebung des Geistes, — zu sehr aus dem Auge verloren wird.

Die Folgen können nicht ausbleiben und sind nicht ausgeblieben. Es ist zu verwundern, dass man nicht längst das winzige Resultat beklagt hat, welches mit 9 wöchentlichen Stunden Latein in den drei Jahren von Beginn der Sexta bis zur Reife für Tertia erreicht wird. Mit der Hälfte der Zeit und mit der halben Anzahl Stunden würde sich bei reiferem Geiste und weniger abstracter Lehrmethode dasselbe erreichen lassen. Die Erfahrung hat dies bestätigt. Die Zahl der Knaben und jungen Männer, welche sich erst in reiferen Jahren der gelehrten Bildung zuwendeten, ist keine geringe. Noch kürzlich sprach es nach halbjähriger Umwandlung der früheren Gewerbeschule in die jetzige Hüttenschule ein Lehrer aus: „Die Kinder der früheren Gewerbeschule zu unterrichten und der Unterricht bei den herangewachsenen jungen Männern der Hüttenschule macht einen ganz bemerkenswerthen Unterschied, man erreicht bei letzteren in derselben Zeit und mit denselben Mitteln das drei- und vierfache."

Vom hygieinischen Standpunkte aus würde es sich somit empfehlen, den lateinischen Unterricht in der Sexta auf ein Minimum einzuschränken, beschränke man ihn auch noch in der Quinta und lege man auf Lese- und Schreibübungen in der Muttersprache Gewicht. Man verfolge bei fremden Sprachen denselben Weg, auf dem auch die Muttersprache erlernt wird und man wird mehr erreichen als bei der bisherigen Methode mit erdrückendem Aufwand von Zeit und Anstrengung erreicht worden ist. Man gewinnt durch diese Einschränkung in den fremden Sprachen Raum und Zeit, das kindliche Gehirn reifen zu lassen und zwar durch Uebung von Vorstellungen und Begriffen aus dem Gebiete der uns um-

;ebenden Natur, aus der menschlichen Arbeit und den Einrichtungen der menschlichen Gesellschaft, soweit dies dem kindlichen Verstande zugänglich ist. — Man schaffe dem kindlichen Gehirne Anschauungen!

Die praktische Uebung im Erzählen und Beschreiben, im Wiedergeben des Gesehenen und Gehörten ist eine für die Geisteskräfte dieses Alters nicht zu unterschätzende Geistesübung, sie schärft die Aufmerksamkeit, regt die Beobachtungsgabe an, präcisirt und läutert Begriffe und Vorstellungen und man erhält das Kind auf diesem Wege in Zusammenhang mit der nährenden und gesundenden Kraft der Natur und des Lebens, während dasselbe durch frühe Gelehrsamkeit, durch Beschränkung auf abstracte Geistesthätigkeit von derselben abgewendet und einer verödenden Einseitigkeit preisgegeben wird. Und in der That, das letztere ist der Fall, die höheren Schulanstalten, so wie sie jetzt sind, dürfen es sich ohne Bedenken zum Ruhme anrechnen, dass sie die Kinder dieser jugendlichen Altersstufen einseitig fördern und in erstaunlicher Unkenntniss mit den sie umgebenden Dingen erhalten.

Die mittleren Klassen der höheren Schulen und die hygieinischen Forderungen für den Unterricht in denselben.

Die drei mittleren Klassen der höheren Schulen umfassen nach unserem Plane das 14., 15. und 16. Lebensjahr. Es ist dies die Zeit der Pubertätsentwickelung und ist derselben sowohl bei Knaben als auch bei Mädchen auch seitens der Schule eine erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden. Das bisher Gesagte gilt nämlich in derselben Weise für die Mädchen wie für die Knaben. Für diese Frist aber muss betreffs der Mädchen derjenige Unterschied in's Auge gefasst werden, welchen der weibliche Organismus und das frühere Ziel der Schulausbildung, — meist mit dem vollendeten 16. Lebensjahre, — bedingt. Im Uebrigen sind aber die Gesichtspunkte für das Schulsystem auch in diesen Jahren bei Knaben und Mädchen wesentlich übereinstimmend.

Für die Zeit der Pubertätsentwickelung, also für die mittleren Klassen der höheren Schulen, ist als oberster Gesichtspunkt hinzustellen, dass jede Geistes-Ueberanstrengung streng vermieden werden und dass reichliche Bewegung im Freien und angemessene Uebung der Körperkräfte besonders in's Auge gefasst werden muss. Anhaltendes Sitzen und anhaltend abstracte Kopfarbeit taugen für diese Jahre nicht; auf der anderen Seite aber ist der Müssiggang und Nichtsthun ganz besonders zu verhüten.

Mit Rücksicht auf diese vom hygieinischen Standpunkte aus streng gebotenen Grundanschauungen ergiebt sich somit die Nothwendigkeit, abstracte Geistesarbeit auch in diesen Klassen noch auf ein gewisses Maass einzuschränken, die häuslichen Arbeiten nicht zu ausgedehnt, namentlich nicht hauptsächlich schriftliche sein zu lassen und dennoch die Kinder ausreichend und beständig an Thätigkeit zu fesseln.

Der Sprachunterricht in den mittleren Klassen der höheren Schulen.

Diese Forderungen scheinen schwierig, und wenn wir des Weiteren daraus folgern, dass zunächst der Unterricht in den fremden Sprachen auch in diesem Alter noch ein gewissermaassen eingeschränkter sein, und dass die abstrakte und rein grammatikalische Behandlung desselben auch jetzt noch hinausgeschoben werden soll, so müssen wir darauf gefasst sein, im ersten Augenblick die Schulmänner zu befremden, und es dürfte den letzteren scheinen, dass die Aerzte mit dieser Forderung zu weit

gingen. Allerdings weicht die Ansicht der Aerzte darin wohl von den Schulmännern ab, dass wir keineswegs in diesem Alter den Sprachunterricht als das einzige und auch nicht als das hauptsächlichste Bildungsmittel ansehen wollen. — Wir erachten es aus physiologischen Gründen für angemessen, dass der Sprachunterricht in diesen Jahren hauptsächlich auf sichere Aneignung der Formen, auf reiche Lektüre und auf Ansammlung eines angemessenen Sprachmaterials sich beschränke, und darin glauben wir auch nicht von den Philologen desavouirt zu werden, wenn wir annehmen, dass Sicherheit in den Formen, Wortreichthum und ein durch Lektüre gewonnenes ausreichendes Sprachmaterial der abstracten und rein grammatikalischen Behandlung einer fremden Sprache zweckmässigerweise vorausgehen müsse.

Im Gegensatze hierzu ist es aber nur zu bekannt, dass das lateinische und griechische Pensum, die Uebersetzung aus dem Deutschen in eine dieser fremden Sprachen, bisher auch in diesen Klassen eine Hauptrolle gespielt hat. — Nach der Geschicklichkeit in der Anwendung abstracter Regeln auf concrete Formen, — d. h. nach der Anzahl der grammatikalischen Fehler in einem solchen Pensum, wird die Leistungsfähigkei, eines Schülers, seine Schulausbildung, hauptsächlich beurtheilt. Macht ein Schüler eine gute Uebersetzung aus dem Deutschen in's Lateinische oder in's Griechische, so ist sein Aufsteigen und sein Weiterkommen in der Schule gesichert, umgekehrt aber ist es damit meistens wohl gefährdet.

Vom ärztlichen Standpunkte aus muss aber gerade diese Form der geistigen Thätigkeit, die Anwendung des Abstracten auf das Concrete das Bilden des letzteren aus dem ersteren, als eine für das in Frage stehende Lebensalter besonders ermüdende und erschöpfende Geistesarbeit bezeichnet werden, welche bei Kindern mit noch nicht ganz reifem Gehirn und namentlich in der Pubertätszeit nur mit Vorsicht in Gebrauch gezogen werden darf. Stets werden auch nur wenige geistig bevorzugte Schüler den Anforderungen der Schule und des Lehrers in solchen Aufgaben vollständig zu entsprechen vermögen. Man vergleiche die Probearbeit des letzten mit derjenigen des ersten Schülers ein und derselben Klasse und man wird stets einen enormen Abstand in den Leistungen finden; ein Abstand, wie er auf ein und derselben Klasse niemals nebeneinander vorkommen dürfte. Die Schule und der Lehrer haben die Aufgabe, alle Schüler möglichst gleichmässig zu fördern und wenn dies bei der gegenwärtigen Methode nicht zu erreichen ist, so liegt unseres Erachtens ein Fehler im Systeme vor. — Ja, es involvirt einen Fehler gegen die Physiologie des kindlichen Gehirns, wenn die Schule genöthigt ist in ihren Erfolgen bei den Schülern und zwar in dem Theile, den sie selbst als den wesentlichsten betrachtet, immer wieder jene enormen Unterschiede zu Tage treten zu lassen, welche die Uebersetzungen aus dem Deutschen in eine fremde Sprache in den unteren und mittleren Klassen regelmässig zeigen.

Sicherlich aber ist der Arzt genöthigt, vor der zu häufigen und ausgedehnten Anwendung solcher Aufgaben für häusliche Arbeit zu warnen. Nachtheilig für die Gesundheit, für die körperliche und geistige Entwickelung eines Kindes in diesem Alter ist es aber zweifellos, wenn der noch unreife Schüler bei solchen schriftlichen Uebersetzungen, die der fortwährenden Belehrung und Berichtigung des Lehrers kaum entbehren können, an der Feder kauend, und in unfruchtbarer Geistesarbeit hinbrütend, zu langem Sitzen verurtheilt wird.

Das Memoriren.

Wenn wir auf diese Weise zu gewisser Einschränkung im Sprachunterricht glauben rathen müssen, so dürfen wir dafür eine andere Form der geistigen Thätigkeit bei Kindern in diesem Lebensalter ganz besonders empfehlen, und glauben wir, dass dieselbe für den Sprachunterricht richtig benutzt, grossen Vortheil zu bringen im Stande ist: wir meinen das Memoriren. — In neuerer Zeit hat man dieser Form der geistigen Thätigkeit wenig Beachtung geschenkt, man hat sie sogar gering geschätzt und mit dem Titel Gedächtnisskram gebrandmarkt. Das Memoriren ist aber eine ganz geeignete, aus der Physiologie des sich entwickelnden Gehirnes mit Nothwendigkeit sich empfehlende Geistesübung und zwar gerade für dieses Alter. Und da ja doch die Formenlehre der fremden Sprachen nicht anders als durch Memoriren zu bewältigen ist, so kommt diese Thatsache doch gewiss auch dem Sprachunterricht zu Statten.

Das Memoriren ist nicht eine Geistesthätigkeit, welche das Gehirn erschöpft. Die durch dasselbe in den Nervenbahnen eingeschliffenen Wege für gewisse Vorstellungen, Begriffe und Empfindungen bedingen vielmehr eine Bereicherung und Kräftigung des Gehirns und meistens memoriren Kinder in diesem Alter sehr rasch. Sie schaffen sich, wenn das Memoriren angemessen benutzt wird, einen geistigen Schatz, der für's ganze Leben vorhält. Die tägliche Beobachtung lehrt, dass die Kinder stets frisch vom Auswendiglernen zu anderen Arbeiten oder zu ihren Spielen gehen, während das Zerarbeiten des Kopfes über eine schwierige Satzconstruction in einem fremden Schriftsteller, oder bei Findung des richtigen grammatikalischen Ausdrucks für eine Uebersetzung in eine fremde Sprache ermüdet und das mangelhaft gereifte Gehirn erschöpft. Erleichtert wird das Memoriren für abstracte Gegenstände, für Unterscheidungen, Characteristungen, Regeln u. s. w., wenn sich dasselbe mit concreten Anschauungen verbindet, wenn also die Grammatik an die Lectüre sich anschliesst. Vom Standpunkte der Hygieine des kindlichen Gehirns aus, ist es deshalb dringend zu empfehlen das Lesen der leichteren Schriftsteller in den fremden Sprachen in diesen Jahren in ausgiebigster Weise tractiren zu lassen, in diesem Material die Grammatik verstehen und die einzelnen Regeln und Abstractionen wiederfinden zu lassen. Das Memoriren des Gelesenen fesselt auch die daran geknüpfte Regel an die Erinnerung, wonach sie jederzeit zur späteren Verwendung bereit, während ein todter Begriff für sich allein sich viel weniger leicht reproducirt.

Wir Aerzte sind der Meinung, dass auf diesem Wege der Geist und das Wesen der fremden Sprachen dem Kinde unbewusst — nach Art der Muttersprache — mit weniger erschöpfender Gehirnthätigkeit in Fleisch und Blut übergeführt werden können und dass in der von uns in Vorschlag gebrachten Einschränkung des Sprachunterrichts nach einer gewissen Richtung hin, nicht zugleich auch eine Einschränkung der Ausbildung in den fremden Sprachen überhaupt bedingt werde. Auf unsere Weise gefördert wird am Schluss der drei mittleren Jahresklassen der Schüler mit reichem Sprachmaterial, geschöpft aus Lektüre und Interpretation und befestigt durch ernste Gedächtnissübung in die drei letzten Jahresklassen der höheren Schulen hinübertreten und dies Material wird ihn das Verständniss und die Verwerthung der nun folgenden rein abstracten grammatikalischen Behandlung des Sprachunterrichts wesentlich zu fördern und zu erleichtern im Stande sein. — Glücklicherweise bedingt die Eigenthümlichkeit dieses Lebensalters es, dass ausser dem Sprach-

:erricht auch noch eine ganze Reihe anderer Schuldisciplinen in der rtheilhaftesten Weise für Weckung und Bildung des kindlichen Geistes :angezogen werden kann.

ıderweitiges Unterrichtsmaterial für die mittleren Klassen der höheren Schulen.

Wir sagen wohl nicht zu viel, wenn wir behaupten, dass die Wichkeit und Erheblichkeit der nicht sprachlichen Zweige des Unterrichts n den Philologen, wenn auch nicht in allen, so doch in der Mehrzahl r Fächer erheblich unterschätzt worden ist. Wenn ein Schüler in den rachen tüchtig ist, so wird es schon übersehen, wenn er in der Mathe-ıtik nichts Rechtes weiss; auch in der Geschichte und Geographie wird ıon gern einige Nachsicht geübt; Naturwissenschaften aber, Körperungen und dergleichen liegen schon sehr weit ausserhalb des Interessenreises eines Philologen. — Und dennoch dienen diese Disciplinen in hem Grade nicht nur dazu die trockene Formenlehre der Sprachen und ı nur in gewissen Grenzen anregende Lektüre der fremden Schriftsteller d das abstracte grammatikalische Studium in erfrischender Weise zu terbrechen, sondern sie sind auch sehr wohl dazu geeignet, den Schüler einem dem kindlichen Gehirn homogeneren Material geistig zu üben, nen Verstand zu entwickeln und mit werthvollen Schätzen des Wissens bereichern. Diese Disciplinen verdienen als selbstständige und weıtliche Schulzwecke angesehen zu werden. — In erster Reihe heben r die Geschichte hervor, und zwar für die Mittelstufen der höheren hulen hauptsächlich in Geschichtsbildern und Biographien. — Der Knabe wohl als das Mädchen sind in diesem Alter besonders begeisterungsıig, das Beispiel grosser Männer und Frauen dient ihnen gern zum ›rbild ihres Strebens, die Macht der grossen historischen Ereignisse iegelt sich aus dem Enthusiasmus ihres Inneren lebendig zurück. — e systematische Behandlung der Geschichte aber in nackten Zahlen und ,bellen würde, wenn sprachlicher Memorirstoff ausreichend vorhanden, sser auf spätere Zeiten verschoben, wo das Skelet alsdann durch Verɜich, Combination und Uebersicht auch Fleisch und Blut erhalten kann.

Ein zweiter Gegenstand, welcher die Schüler dieser Klassen besonrs zu fesseln und geistig auszubilden vermag, ist die Mathematik in rem geometrischen Theile. Da die Geometrie sich im Concreten und anschaulichen Formen bewegt, so ermüdet und überlastet sie das Gern in keiner Weise. Leider aber müssen wir dennoch zu häufig das ɜgentheil erfahren. Die Schüler, namentlich des Gymnasiums, seufzen ıer die Mathematik gerade am meisten und es ist als bekannt vorausɜetzen, dass nur wenige Schüler den Anforderungen der Klasse in der athematik entsprechen. Es kann dies nur in der Methode, nicht in der ıche selbst liegen. Nothwendig wird es allerdings sein, in dieser Altersıufe allen abstracten Ballast zu beseitigen. Für den kindlichen Geist heint es uns psychologisch richtig zu sein, dass man die Axiome nicht rnen, sondern durch Anschauung finden lasse, oder aber, dass man sie s auch im kindlichen Gehirn vorhanden, voraussetze. Den in abstracte ›rm gekleideten Grundanschauungen gegenüber steht der Verstand der ınder nicht selten still, und sie gehen deshalb den daraus sich folgernn Lehrsätzen meist mit blödem Auge entgegen. Dies wird aber nicht ır Fall sein, wenn man den Grundsatz, der unanfechtbar in der Vorɜellung beruht, gar nicht berührt. Angemessen dürfte es uns auch heinen, eine passende Auswahl aus der Zahl der Lehrsätze für den

ersten Unterricht zu treffen und nicht von vornherein Werth auf systematische Vollständigkeit zu legen. Alsdann aber würde es der Eigenthümlichkeit, der geistigen Reife in diesem Alter entsprechen, den theoretischen Unterricht mit praktischer Anwendung zu verbinden. Die elementaren Formen der Feldmessung, Messung entfernter Gegenstände in Höhe und Breite mit möglichst einfachen Instrumenten und leichte geometrische Aufgaben allgemeinen Inhalts ergeben dazu das leicht zugängliche Material.

Bei solchem Verfahren wird jeder Schüler irgend ein Verständniss für die Mathematik mit sich bringen und selbst der am wenigsten Befähigte wird sich allmählich an mathematische Abstractionen gewöhnen, und die vielfache Klage, dass ein grosser Theil der Schüler Mathematik zu verstehen schwer im Stande sei, wird, wenn dieselbe der Altersstufe und der Reife des Gehirns entsprechend behandelt wird, verschwinden.

Ein nicht zu unterschätzender Gegenstand des Unterrichts der Schüler in den mittleren Klassen der höheren Schulen ist deutsche Litteratur in Gedicht und Prosa. In diesem Alter müssen Gedichte auswendig gelernt werden, dieselben müssen einen Schatz für's ganze Leben bilden. Der kindlichen Reife sagen aber nicht die ellenlangen Balladen zu und zweckmässig dürfte es sein, namentlich auch das Volkslied zu berücksichtigen. Das letztere mache man namentlich auch zum Gegenstande des Gesangunterrichts an Stelle des Einpeitschens von 3- und 4stimmigen Chören. Solchen künstlerischen Gesang behalte man den dazu befähigten Schülern als nicht obligatorischen Gegenstand des Unterrichts vor und man wird dadurch bei den weniger musikalisch beanlagten Schülern mancher Uebermüdung vorbeugen. Schöne, dem Alter entsprechende Volkslieder müssen die Knaben und die Mädchen auf ihren Wegen in's Freie begleiten, sie müssen die Turnstunden und die Turnspiele umrahmen, eröffnen, unterbrechen und schliessen und nicht, wie in unserer erwachsenen Welt bei Festen, darf der frohe Gesang bei Kindern an der Unkenntniss des Textes scheitern.

Bei den Mädchen muss der Unterricht in Litteratur und Poesie in diesen Jahren einen gewissen Abschluss finden und wird einer besonderen Berücksichtigung bedürfen. Vor allen Dingen aber muss aus diesem Zweige des Unterrichts eine richtige und namentlich eine nationale Bildung des Geistes und Herzens hervorgehen.

Der naturwissenschaftliche Unterricht in den mittleren Klassen der höheren Schulen.

Es erübrigt nur noch des gerade für dieses Alter besonders passenden naturwissenschaftlichen Unterrichts zu gedenken. Wir sind uns wohl bewusst, dass dieser Theil des gesammten Unterrichtsmaterials einer ganz anderen Behandlung bedarf auf den Realgymnasien als auf den humanistischen Gymnasien, wir stellen es indess als Grundsatz oben an, dass die Bekanntschaft mit den Haupterscheinungen in der Natur nicht in den Realgymnasien allein, sondern in allen höheren Schulanstalten gefordert werden müsse, wir halten dies zu einer harmonischen gesunden Ausbildung des Geistes für unbedingt erforderlich. Der Unterschied zwischen den Realschulen und allen übrigen höheren Lehranstalten liegt unseres Erachtens nur darin, dass jene den naturwissenschaftlichen Unterricht in wissenschaftlicher und mehr weniger erschöpfender Weise bis an das Ende ihres ganzen Cursus durchführen, während diese nur eine elementare Bekanntschaft mit diesen Disciplinen gewähren sollen. In dem Grade, als

die Realschüler hierdurch mit Lernmaterial mehr belastet werden, sind sie planmässig in den Sprachen entlastet. Keineswegs wollen wir nämlich die Schüler der übrigen höheren Bildungsanstalten, speciell der Gymnasien mit einem neuen, Zeit und Kraft fordernden Unterrichtsmaterial überbürden, wir verlangen nichts weniger als einen systematischen Unterricht in diesen Disciplinen, wir fordern nur Anschauungs-Unterricht, womöglich ohne jedes Handbuch, wir wünschen als Apparat nur Anschauungsmaterial und das lebendige Wort des Lehrers.

Der Unterricht in den beschreibenden Naturwissenschaften hat in diesem Alter etwas besonders Anregendes und Erfrischendes; vorausgesetzt wird allerdings dabei, dass derselbe sich nicht auf das todte Auswendiglernen von so und so viel Paragraphen eines Lehrbuchs beschränkt. An der Hand dieses Unterrichts muss der Knabe wie das Mädchen freudig hinauseilen in Feld, Wald und Flur und das in der Schule gelernte in der Natur suchen und wiederfinden. Herbarien und Schmetterlingssammlungen, Mineralien, Stufen und Versteinerungen machen in diesem Alter die grosse Lust des Knaben aus, und auch wohl die Schwester nimmt an diesem Streben des Bruders Theil. Das Mädchen wird aber von selbst schon ihren Verkehr mit der freien Natur mehr von der ästhetischen Seite auffassen und während der Knabe seine Pflanzen presst und trocknet, wird das Mädchen sie ordnen und binden. Letzteres wird aber auch gern den Namen der ihr lieben Blumen sich einprägen, sie von anderen unterscheiden, ihr Vorkommen und den Ort, wo sie am besten gedeihen, sowie die Zeit, zu der sie blühen, kennen lernen.

Eine besondere Begeisterung in diesem Alter pflegen aber physikalische und chemische Experimente sowohl bei Knaben als bei Mädchen hervorzurufen. Wir sehen ja, mit welcher Lust die Knaben — meistens leider auf heimliche und verbotene Weise — ihre Illuminationen und Feuerwerkskünste machen und mit welcher Freude die Mädchen zusehen und helfen. Die Macht der elementaren Kräfte, welche beim Mischen und Trennen der Körper, die physikalische Erscheinung derselben in überraschender Weise verändert, regt das Forschen und Nachdenken der Kinder an. Deshalb wird mit grossem Erfolge für die geistige Entwickelung und Ausbildung der Schüler Physik und Chemie in leicht ausführbaren Experimenten als obligatorischer Theil des Schulunterrichts gerade für dieses Lebensalter herangezogen werden können. Wenn auch das Mädchen in diesen Dingen nicht so viel zu kennen braucht als der Knabe, so ist doch auch dieses wissbegierig und vom praktischen Standpunkte aus dürfte es wohl nicht schaden, dass auch das Mädchen, die künftige Hausfrau, wisse, warum die Pfanne einen hölzernen Stiel hat, was Säuren und Alkalien bedeuten, wie das Eine und das Andere beim Reinigen und Waschen, beim Ausmachen von Flecken u. s. w. zu verwerthen ist, was das Kochen und Braten bewirkt und wie es die Speisen verbessert, unter Umständen verschlechtert, was das Salz bezweckt und worin die Antisepsis und das Conserviren von Fleisch, Gemüsen und Früchten besteht u. s. w.

Solche Lehrgegenstände interessiren und beschäftigen Knaben und Mädchen in diesem wichtigen Lebensalter in angenehmer und belehrender Weise, ohne dieselben zu belasten und ohne ihre Gesundheit zu schädigen. Dieses Alter will solcher Art Beschäftigung haben und es verfällt leicht, wenn es nicht richtig geleitet wird, auf weniger angemessene Gegenstände. Wir hoffen von solcher Art Beschäftigung, dass sie die öde Liebhaberei der Briefmarkensammlungen und die unfruchtbare Laubsägekunst, die

Zauberkästen, die Kartenkunststücke und vielleicht gar das Kartenspiel selbst zu verdrängen und durch Edleres zu ersetzen im Stande sein wird. Und wenn man uns entgegenhält, das physikalische und chemische Cabinet sei zu theuer, man müsse dergleichen auf Special-Schulzwecke beschränken, Gewerbe- und Realschulen seien dafür da, so verweisen wir darauf, dass es in der That keines grossen Apparates bedarf und dass mit wenig und einfachen Mitteln sich die schönsten und belehrendsten Experimente machen lassen. Der Lehrer muss es allerdings verstehen und den Kindern Lust und Liebe zur Sache einzuflössen wissen, er muss denselben Anleitung geben können, einfache und gefahrlose Experimente selbst zu machen, sowie die Herstellung von Apparaten und Geräthschaften mit eigener Hand auszuführen.

Alles dies indess soll den Kindern eine neue Schulbelastung nicht auferlegen. Der Unterricht in den Naturwissenschaften soll in sämmtlichen höheren Schulanstalten mit Ausnahme der Realschulen unserer Meinung nach nur ein Anschauungs-Unterricht sein, keineswegs Gegenstand einer systematischen wissenschaftlichen Behandlung. Um nicht zu belasten fordern wir die Beschäftigung mit der Naturkunde hauptsächlich für „dieses" Lebensalter, für die mittleren Klassen der höheren Schulen und sind der Meinung, dass diese Disciplinen, im Gegensatze zu dem bisherigen Gebrauche, auf den oberen Klassen der humanistischen Gymnasien in Wegfall kommen können. Der Unterricht in Physik und Chemie, welcher in dürftigster Weise bis dahin in Secunda und Prima eingeschaltet worden ist, hat in den seltensten Fällen den herangewachsenen Schülern, die nicht mehr an spielenden Experimenten Freude oder die Zeit dafür haben, irgend nur welche nennenswerthe Vorstellungen und Begriffe, am allerwenigsten Anschauung und naturwüchsiges Verständniss beigebracht.

Sind Aerzte berechtigt Unterrichtsfragen vor ihr Forum zu ziehen?

Der Schulmann von Fach wird bei diesen Erörterungen sagen, was sollen diese speciellen Unterrichtsfragen bei der Ventilation der Ueberbürdung durch Aerzte? Es sind dies Gegenstände, die keineswegs vor das ärztliche Forum gehören, sondern nur allein der Entscheidung der Schulmänner unterbreitet werden dürfen. Und dennoch sind wir Aerzte anderer Ansicht. Wir suchen die Ueberbürdung hauptsächlich in der Qualität des Lehrmaterials, weniger in der darauf verwendeten Zeit und Arbeit, wir finden die Ueberbürdung in der Nichtberücksichtigung des Bedürfnisses des jugendlichen Gehirns für abwechselnde Lernthätigkeit und der Benutzung der Anschauung und des Concreten gegenüber der rein begrifflichen Geistesübung. Wir sind der Meinung, dass Einseitigkeit in der Thätigkeit des Gehirns gerade so nachtheilig wirkt, wie z. B. Einseitigkeit in der Kost, welche sogar in der Militairmenage ihre erfolgreiche Berücksichtigung gefunden hat. Wir erinnern ja wohl an Bekanntes, wenn wir sagen, eine einseitige Uebung des Körpers bedingt auch eine einseitige und ungesunde Entwickelung desselben und zwar auf Kosten der vernachlässigten Organe. Wie mit dem ganzen übrigen Körper, so verhält es sich ja auch mit dem Gehirn, wenn dasselbe nach einer Richtung hin ausschliesslich angestrengt wird, so verkümmern die übrigen Geistesfähigkeiten, sie degeneriren durch Nichtgebrauch. Wer, wie wir Aerzte, es sich zur Aufgabe gestellt hat, die Schüler höherer Schulanstalten, namentlich der Gymnasien, in Betreff ihrer naturwissenschaftlichen Anschauungen über die gewöhnlichsten Vorgänge des Lebens und in der Natur zu prüfen,

der wird staunen über die Ignoranz und geistige Unbeholfenheit in solchen Dingen. Ein richtiger Tertianer unterscheidet nicht den Hafer im Felde von der Gerste und nicht den Roggen von dem Weizen; er unterscheidet einen Apfelbaum nicht von einem Weidenbaum, wenn nicht Aepfel gerade darauf sitzen. Auf die Frage, welche beim Anblick der untergehenden Sonne an einen Gymnasiasten aus dieser Altersstufe gerichtet wurde, ob er auch schon das viel schönere Schauspiel des gleichzeitigen Aufgehens des Vollmondes unmittelbar nebenan beobachtet habe, wusste derselbe nicht die entsprechende Antwort zu geben. Ein anderer war erstaunt, dass die Baumwolle von einer Pflanze stamme, auch woher die Leinwand komme, wusste er nicht, dass die Wolle vom Schaaf komme, darauf besann er sich nur langsam. Was die Kraft in der Dampfmaschine sei und wie sie wirke, wusste kaum einer der Gefragten zu sagen. — Die Zahl dieser Beispiele lässt sich endlos vermehren, die vorstehend angeführten Beispiele beziehen sich aber nicht etwa auf geistig vernachlässigte, sondern im Uebrigen tüchtige Schüler. Dass solchen Erscheinungen eine gesunde Bildungsmethode nicht zu Grunde liegt, liegt wohl auf der Hand, dass durch eine solche Methode dem Geiste eine hygieinisch richtige Nahrung verabfolgt werde, wird keiner behaupten und dass wir Aerzte also die einschlägigen Fragen vor unser Forum glauben ziehen zu müssen, dürfte nicht mehr befremden. Als Aerzte haben wir unbedingt ein Recht über die geistige Diät in der Schule gehört zu werden und wir votiren unbedenklich: wenn die Schule neben dem sprachlichen Unterricht, der auch nach unserer Ansicht in den Mittelklassen der höheren Schulen einen hervorragenden Theil des Unterrichts einzunehmen berechtigt ist und auch berechtigt bleiben soll, den naturgemässen Bedürfnissen und Neigungen dieses Lebensalters für Anschauung Rechnung trägt und den realen Disciplinen, dem Unterricht in Mathematik, Geschichte und Litteratur und Naturkunde Raum giebt und dieselben in einer der Reife des kindlichen Gehirns entsprechenden Weise behandeln und mehr als bisher heranziehen lässt, so gewinnt sie dadurch gewiss einen eben so mächtigen Hebel als der Sprachunterricht es sein kann, um zu erziehen und zu bilden, den Geist zu üben und mit reichem und erhebenden Wissen auszufüllen; sie giebt dem sich entwickelnden Gehirne Frist für abstracte Thätigkeit zu reifen und um mit so viel grösserem Erfolge das Bildungsmaterial der drei letzten Klassen der höheren Schulen verwerthen zu können.

Die drei oberen Klassen der höheren Schulen.

Die drei letzten Jahreskurse auf den höheren Schulanstalten umfassen nach unserem Plane das 17., 18. und 19. Lebensjahr. In diesem Jahre ist die Geschlechtsreife erreicht, der Körper ist nahezu ausgewachsen und es erübrigt nur, den Geist und Körper in allen seinen Theilen zu vollenden und zu befestigen. Der Geist, welcher in den mittleren Klassen soweit vorgebildet ist, dass er über ein sicheres und reiches Formenmaterial gebietet, muss nun daran gehen, in diesen Schätzen zu ordnen und zu sichten.

Wir bescheiden uns allerdings, den Philologen und Schulmännern mit unsern Anschauungen über pädagogische Verwerthung der von uns entwickelten hygieinischen Grundanschauungen, die allerdings für uns feststehen, bindende Vorschriften machen zu wollen, sind aber der Meinung, dass diese Grundanschauungen Kenntnissnahme und Berücksichtigung verdienen. Wir glauben aber kaum auf pädagogischen Widerspruch zu stossen, wenn wir voraussetzen, dass in diesem Lebensalter erst die Mathe-

matik in ihren abstracteren Formeln und Gesetzen verstanden werden kann, dass hier erst die systematische und übersichtliche Beschäftigung mit Geschichte und Litteratur am Platze ist und dass namentlich nunmehr auch erst die strengeren grammatikalischen Schreib- und Stilübungen sowohl in der fremden als auch in der Muttersprache gefordert werden können.

Es schaden in diesem Lebensalter stärkere und selbst erhebliche geistige Anstrengungen weder dem Körper noch dem bis dahin geschonten und mit concreten Dingen genährten und geübten Geiste. Im Gegentheil, je mehr Arbeit desto mehr Wachsthum und Ausbildung des Geistes und und ein so viel reicherer Schatz des Wissens, der geistigen Kraft und Gewandtheit. Drei Jahre hindurch solcher Uebung sind eine lange Zeit und es lässt sich in dieser Frist speciell in den Sprachen, wenn Sicherheit in den Formen, Wortreichthum und ein Schatz von gelesenem schriftstellerischem Material zu Grunde liegt, mit Leichtigkeit Unbeschränktes erreichen. Umgekehrt aber, wenn der nach unserem Plane von langer Hand verfolgte induktive Modus des Unterrichts verlassen wird und wenn zu frühzeitig der Geist mit Gedanken und Vorstellungen, mit Urtheilen und Schlüssen a priori ermüdet und erschöpft wird, so kann und muss der Erfolg durchweg ein so mangelhafter bleiben, wie derselbe unseres Erachtens noch gegenwärtig beim Uebergang zu den Universitäten und Akademien, in dem sogenannten Stadium der Reife leider zu häufig wahrgenommen wird. Ganz gewiss ist das Resultat unserer gegenwärtigen höheren Schulausbildung ein zu beschränktes und entbehrt in den meisten Fällen aller Rücksicht auf das heutige Leben und Sein. Es ignorirt gänzlich dasjenige, was uns alltäglich umgiebt, sowie die Bedingungen unserer Lebensformen; ein andermal ist es aber auch in den hauptsächlich cultivirten Disciplinen nicht dasjenige Reiche und Grosse, was der darauf verwendeten jahrelangen Mühe und Noth unserer Jugendbildung nur halberwegen gleichwerthig ist. Unser heutiges Schulsystem gewährt nicht diejenige geistige Gewandtheit, nicht diejenige Unbefangenheit und Schärfe der Beobachtung, nicht die Sicherheit des Urtheils, welche von so Jahre langer Bildungsfrist erwartet werden dürfte, welche aber die von uns in Vorschlag gebrachte Methode und das der geistigen und körperlichen Reife des jeweiligen Lebensalters angepasste Schulsystem herbeizuführen sicher im Stande ist.

Wir Aerzte stützen uns dabei auch gern auf dasjenige, was im Einzelnen und für engere Grenzen bereits vielfach anderweitig ausgesprochen worden und auf das unserer Anschauung vielfach entsprechende Votum hervorragender Pädagogen. Wir verzichten Namen zu nennen und autoritative Aussprüche anzurufen, zu vielfach sind dieselben in dem heut brennenden Kampfe in den Vordergrund gestellt worden. Wir verweisen aber auf die zahlreichen Beispiele solcher Schüler, die durch äussere Umstände verspätet in den Kursus einer höheren Schulausbildung zu treten genöthigt waren und in erheblich kürzerer Frist und mit derselben Sicherheit das Ziel der geistigen Reife zu erlangen im Stande waren, welches unsere heutige Jugend auf dem langen und mühsamen Wege des herrschenden Schulsystems und zwar nur mit Erschöpfung und Verödung der körperlichen und geistigen Kraft zu erreichen genöthigt ist.

Zu These III: „Der Schüler soll in der Schule lernen und üben, die häusliche Beschäftigung soll nur soweit gefordert werden, als sie zum Wecken der selbstständigen Initiative des Lernens, zur Befestigung des Erlernten und zur Uebung des Gedächtnisses nöthig ist. Den selbst-

ständigen Nebenbeschäftigungen mit Disciplinen, zu denen der Schüler durch Talent und Neigung sich besonders hingezogen fühlt, wie: Musik, Zeichnen, Lektüre u. s. w. muss Raum und Zeit gelassen werden. Deshalb ist es nothwendig, dass die Lehrer nicht in erster Reihe Gelehrte, sondern theoretisch und practisch geübte Pädagogen sind."

Das Lehren muss gelernt werden.

Die Begründung dieser These können wir kurz fassen, da sich die Berechtigung der einzelnen Forderungen durch sich selbst ergiebt. Wir müssen hierbei betonen, dass die Zeit und der Aufenthalt in der Schule selbst ihren Zweck, nämlich, dass der Schüler lerne, nur dann erfüllen wird, wenn der Lehrer lehrt und lehren kann. Ohne auch nur im Geringsten dem Lehrerstande, vor dem wir alle Achtung haben, nahe treten zu wollen, noch viel weniger, wie es eigenthümlicherweise so oft uns vorgeworfen wird, ihn in den Augen der Schüler heruntersetzen zu wollen, müssen wir doch erwähnen, gestützt auf eigene Erfahrungen und auf die Aussprüche vieler hervorragender Schulmänner, dass manchen, namentlich den jüngeren Lehrern, die Fähigkeit des Lehrens mangelt, abgesehen davon, dass auch oft ein ungerechtfertigter und nicht zu entschuldigender Ehrgeiz dieselben zu Missgriffen in der Lehrmethode verleitet.

Hat doch auch das Sächsische Unterrichts-Ministerium schon die anerkannte Ueberbürdung in der mangelnden pädagogischen Ausbildung der höheren Schulamts-Candidaten gefunden und ausdrücklich anerkannt, und auch das Preussische Cultus-Ministerium hat gerade dieser Frage gebührende Aufmerksamkeit in eingehender Weise zugewandt.

Die Circularverfügung, betreffend: „Die Einführung der revidirten Lehrpläne für die höheren Schulen" Berlin, den 31. Mai 1882 sagt (siehe Centralblatt für die gesammte Unterrichtsverwaltung u. s. w. Nr. 4. 1882. Seite 241): „Wenn schon an sich das Probejahr nur unter strengster Einhaltung der darüber getroffenen Bestimmungen und durch die einsichtige Hingebung des Directors an die Beobachtung und Anleitung des Candidaten der Zweck der Einführung in die Kunst des Unterrichtens annähernd zu erreichen vermag, so hat es durch seine Umwandelung in eine commissarisch volle Beschäftigung seine Bedeutung grösstentheils verloren" ... u. s. w. „Es ist nothwendig, dass sie das Lehren erst zu lernen haben."

Und wie könnte es auch anders sein; muss denn nicht die Pädagogik, worunter wir die Kunst verstehen, die geistigen Kräfte der Schüler in Verbindung mit den körperlichen zu wecken, zu entwickeln, sie fähig zu machen, die einzelnen Disciplinen gehörig und auf die leichteste Weise zu erfassen und in sich zu verarbeiten, den Geist und die Seele nach allen Seiten hin harmonisch auszubilden, also kurz zu unterrichten so wie es sich gehört, zugleich aber auch zu erziehen, muss denn nicht diese schwere Kunst, die Didaktik und Pädagogik ebenso erlernt werden, wie die Wissenschaft, welche gelehrt werden soll, selbst? Und wenn heute die Erlernung derselben von den Elementarlehrern gefordert wird — denn glücklicherweise sind es längst vergangene Zeiten, wo der Elementar-Unterricht oft als Nebenbeschäftigung des Küsters, des Schusters oder Schneiders galt — sollte denn nicht um so mehr von den Lehrern für die höheren Schulen gefordert werden, dass auch sie die Kunst des Lehrens als einen Zweig ihres Lernens in ihre ganze Ausbildung einreihen? Bis jetzt aber wird die eigentliche Kunst des Lehrens von den jungen Lehrern nur auf Kosten ihrer Schüler vor und nach erlernt, und die

Fehler, die hier in den unteren Klassen häufig begangen werden, lassen sich in ihren bösen Nachwirkungen oft noch bis in die höchsten Klassen hinauf verfolgen. Es ist nicht unsere Sache Vorschläge zu machen, wie der so häufig vorkommenden anerkannten Unfähigkeit der höheren Lehramts-Candidaten durch entsprechenden pädagogischen Vorunterricht abzuhelfen ist; wir können nur die Thatsache als einen nicht unwesentlich mitwirkenden Grund der nach unserer Ueberzeugung falschen Richtung in dem jetzigen höheren Unterrichtswesen hinstellen.

Das Specialistenthum.

Ob diese mangelnde pädagogische Fähigkeit nicht auch zum Theil ihren Grund in dem jetzt zu weit gehenden Specialistenthum hat, mag dahin gestellt bleiben. — Wir aber bemerken dazu, dass wir das Fachlehrersystem allenfalls für die oberen, niemals aber für die niederen Klassen gerechtfertigt halten können. Keinenfalls können wir vom ärztlichen Standpunkte aus zugeben, dass es logisch richtig ist, wenn der Schüler von der untersten Klasse bis in die höchste hinauf von den einzelnen Specialisten in ihren speciellen Disciplinen dressirt werden, da die harmonische Entwickelung des ganzen Schülers hierunter leiden muss. Die Lehrer der Volks- und Mittelschulen sind keine Specialisten und stehen hinter manchen, höher angestellten Lehrern in der Kunst des Unterrichtens und der Erziehung des Kindes nicht zurück. Dass durch dieses Specialisiren die Gründlichkeit nicht gewinnt, ist auch bei vielen Pädagogen eine unbestrittene Thatsache.

Die oben genannte Circularverfügung sagt (siehe Centralbl. S. 239), die Fachlehrer betreffend: „Die Gefahr ist vorhanden, dass der einzelne Lehrer in den Anforderungen für sein Gebiet das Maass ausser Acht lässt, welches demselben in dem ganzen Organismus des Schulunterrichts zugewiesen ist, und dass die von den verschiedenen Seiten an den Schüler gestellten Forderungen drückend auf das Gesammt-Urtheil über denselben wirken."

Dieser wunde Punkt der mangelnden pädagogischen Ausbildung der Lehrer in der Erziehungsmethode, der von den verschiedensten Fachmännern selbst zugegeben wird, führt uns naturgemäss auf die Ueberbürdung der Schüler mit häuslicher Arbeit. Es ist gewiss ein richtiger Rückschluss, den man macht, wenn man sagt, dass derjenige Lehrer der beste ist, welcher seine Schüler ceteris paribus mit den wenigsten häuslichen Arbeiten belastet, ohne ihn deshalb weniger zu fördern. Versteht der Lehrer nicht das gestellte Ziel in der Schule selbst zu erreichen, versteht er namentlich nicht die geschickte Benutzung der Zeit in der Schule, so verfällt er natürlich auf das für ihn leichtere Mittel, die häusliche Zeit der Schüler durch übermässige Aufgaben, namentlich durch die unglückliche Vielschreiberei auszubeuten. Dass durch ein solches Verfahren die Liebe zum Lernen, und dies ist doch gewiss eine wesentliche Sache, bei der Jugend nicht geweckt wird, liegt wohl auf der Hand. Die Liebe zum Lernen zu wecken, ist gerade die grosse Kunst des Lehrers und leider nicht alle würdigen dieselbe hinreichend oder verstehen sie auch nicht.

Man wirft uns vor, dass die von uns hervorgehobene mangelhafte Ausbildung der Lehrer eine tendenziöse Bemängelung sei, dass der Arzt hierüber überhaupt kein Urtheil haben könne. Abgesehen davon, dass wir dies nicht zugeben, stützen wir uns auf den Ausspruch vieler und grosser Schulmänner. Wir wollen hier nur Ostendorf anführen, der in

der grossen General-Versammlung der Niederrheinischen Vereine für Gesundheitspflege 1876 vor den versammelten Lehrern, Aerzten und vor dem übrigen gebildeten Publikum unter lebhaftem Beifall, als über die Schulüberbürdungsfrage diskutirt wurde, erklärte: „Es handelt sich vielfach zunächst darum, dass wir bessere Lehrer erhalten, und ich behaupte, dass in unseren höheren Schulen, wenn wir einmal sämmtliche Unterrichtsstunden, die gegeben werden, zusammenrechnen, mindestens die Hälfte der Zeit durch Schuld der Lehrer nutzlos verloren geht" und weiter: „Unsere jungen Lehrer treten ohne Schulung in ihr Amt ein" u. s. w.

Mag dieser grosse erfahrene Pädagoge auch etwas zu stark aufgetragen haben — (er hat ja in derselben Versammlung auch Widerspruch erfahren) die Sache selbst ist doch nicht abzuleugnen. Wir stützen uns hierbei auf die Verfügung der Königlichen Regierung zu Düsseldorf (die Elementarschulen betreffend), welche es sagt, dass ein grosser Theil der Lehrer die Falk'schen Bestimmungen von 1872 nicht einmal klar erkannt hat und dass manche Lehrer von den Schülern mehr fordern, als überhaupt nach diesen sehr angemessenen Bestimmungen zu fordern gestattet ist. Sie sagt ferner, zunächst sei das Maass der Hausaufgaben einzuschränken und dafür zu sorgen, dass der durch eine grosse Menge von Unterrichtsstunden ohnehin ermüdete Schüler nicht durch das Uebermaass der Memoriraufgaben und der schriftlichen Aufgaben erdrückt, dass ihm nicht die zur Erholung nothwendige Zeit und nicht die Frische genommen werde, die doch schliesslich die Voraussetzung eines wirklichen Erfolges des Unterrichts sei. Sodann wird sehr eingehend erörtert, wie die neuere Philologie mit ihrer Art der Behandlung der Alterthumswissenschaften und der Sprachen, ihrer Sprachvergleichung, ihrer ausserordentlichen Verzweigung in eine Menge selbstständiger Einzeldisciplinen den Gedanken der Specialfachtechnik bis zu der vollen Consequenz durchgeführt habe. Für den Gymnasialunterricht gehe daraus die Gefahr hervor, dass manche, namentlich jüngere Gymnasiallehrer die Gesichtspunkte dieses auf der Universität gewonnenen Fachstudiums unvermittelt auf das Gymnasium übertrügen und ihr Ziel weniger in der Erreichung einer allgemeinen geistigen Ausbildung bei ihren Schülern, als in der Erstrebung einer Heranbildung derselben zu fachmännischen Philologen suchten.

An dieser Stelle begrüssen wir mit Freuden auch die neuere einschlägige Verordnung des Sächsischen Cultusministers von Gerber, der das Maass der Hausaufgaben eingeschränkt wissen will.

Die häuslichen Arbeiten.

Allgemein wird ja das Hauptgewicht der Ueberbürdungsfrage auf die Ueberlastung der Kinder mit häuslichen Arbeiten zurückgeführt und diese zu vermeiden, wird von allen Seiten als Hauptmittel der Entlastung gefordert. Weil aber gerade diese Frage so häufig besprochen ist, und dieser Gegenstand schon so oft das Ziel des Angriffs war, wollen wir uns auf das Einzelne nicht einlassen und wollen nicht untersuchen, ob für den Quartaner etwa nur eine Stunde häuslicher Arbeit gefordert werden darf und für den Primaner vielleicht das Dreifache. Die Mitglieder des ärztlichen Vereins geben nur ihre Meinung dahin ab, und zwar basirend auf Erfahrungen aus eigener früherer Schulzeit, basirend auf die ausgedehnteste persönliche Bekanntschaft mit den Verhältnissen in den verschiedensten Schulen und auf Beobachtungen bei den heutigen Schülern, sowohl der eigenen als auch zu ihrer Praxis gehörigen Familien, dass in der That die Schüler heut' zu Tage mit häuslichen Arbeiten er-

heblich überhäuft werden und dass diese Ueberhäufung der körperlichen Gesundheit der Kinder und somit auch ihrer geistigen Entwickelung schadet. — Sollten es die häuslichen Arbeiten allein nicht sein, welchen die Schuld der Ueberbürdung zufällt, denn auch wir wollen den Werth der Arbeit aus eigener Initiative nicht unterschätzen, so ist es die Gesammtheit der Unterrichts- und Arbeitsstunden, und es fehlt auch nicht an Vorschlägen einen Theil der heutigen Unterrichtszeit zu selbstständigen Arbeiten zu verwerthen. Wir eignen uns das Wort Virchows an, welcher sagt: „Sollte es nicht möglich sein unsere Schulen über den Standpunkt unseres jetzigen Unterrichtssystems hinauszubringen und in der halben Unterrichtszeit (Lernzeit) dasselbe zu leisten oder gar das Doppelte. Denn unsere Jugend und Schulerziehung leidet an Mängeln, welche weniger in der Bekleidung und Ernährung als vielmehr in dem Mangel an frischer Luft und freier Bewegung zu suchen sind. Und wenn es sich darum handelt, eine kräftigere Generation heranzubilden, welche nicht eine Last, sondern eine Stütze des Vaterlandes sein soll, so muss man früh anfangen, die Bedingung einer gesundheitsmässen Entwickelung zu schaffen. Eine frühzeitig geregelte Gymnastik, eine Verallgemeinerung des Turnens, eine militairische Erziehung der Jugend neben einer methodischen und wirklich psychologischen und nicht mechanischen Entwickelung des Geistes, dass sind die Zielpunkte, in deren Erringung der Humanismus unserer Zeit die grössten Triumphe feiern kann."

Es wird durch die gegenwärtig bestehende Ueberbürdung den Kindern ferner auch die Möglichkeit entzogen, einen Theil ihrer geistigen Fähigkeiten nach ihrer eigenen Art, nach ihrer Liebhaberei, nach ihren speciellen Anlagen auszubilden und zu entwickeln. Ja die Kinder werden durch die Masse der häuslichen Arbeiten — und die Klagen darüber hören wir täglich — dem Familienleben fast ganz oder über die Gebühr entzogen, und die Kinder sollen doch dem Familienleben und nicht etwa der Schule allein oder auch nur vorzugsweise angehören. Wir betonen hierbei den Ausspruch eines Pädagogen, welcher sagt, dass die Schule nicht das Recht hat über das ganze geistige Leben des Kindes zu disponiren und Ubbelod giebt zu, dass eine Schwächung der elterlichen Rechte in dem Uebermaass der häuslichen Schularbeiten liege.

Wir Aerzte aber sind der Meinung, dass, wenn der Unterricht ein wirklich pädagogischer wäre, wenn die Anforderungen in den einzelnen Disciplinen nicht zu hoch gestellt würden, wenn dem kindlichen Gehirne durch Ruhepausen und durch körperliche Uebung die nöthige Spannkraft erhalten würde und wenn demselben, seiner Altersentwickelung entsprechend, nichts über seine natürliche Befähigung Hinausgehendes zugemuthet würde, wenn namentlich der Lehrer in der Schule lehren und nicht blos überhören — wenn er die Kinder in der Schule lernen lassen und nicht denselben blos Aufgaben dictiren wollte — dass alsdann — wir Aerzte wenigstens sind der Ueberzeugung — die brennende Frage der Ueberbürdung der Schüler mit häuslichen Arbeiten alsbald von selbst erledigt sein würde.

Zu These IV: „Neben der Ausbildung des Geistes hat die Schule auch die Pflicht, das leibliche Wohl der Kinder zu fördern, damit die körperliche Entwickelung gleichen Schritt mit der geistigen halte. Es sind deshalb zwischen den Schulstunden mehr als bisher angemessene freie Pausen einzuschieben, der Turnunterricht muss ein täglicher sein

ıd den kindlichen Kräften sowohl als dem Zwecke einer harmonischen usbildung und einer Erholung von geistiger Arbeit entsprechen."

Die Ueberbürdung der Schüler durch die gegenwärtige Methode des Turnunterrichts.

In der Voraussetzung, dass zwischen dem körperlichen und geistigen ohle ein so inniger Zusammenhang besteht, dass ohne ersteres das tztere auf die Dauer nicht denkbar ist, ist von der Schule zu fordern, ıss sie, um ihr Ziel der vollen geistigen Ausbildung des Zöglings zu reichen, auch ebenso ihr volles Augenmerk auf die körperliche Gesund- eit der Schüler richte. Jeder Bogen, der fortdauernd straff angespannt ird, verliert seine Kraft und die Elasticität lässt nach, wenn nicht Ruhe- ıusen eintreten. Diesem Zweck soll das Turnen dienen. In der Weise ber, wie dies bisher geübt worden ist, hat dasselbe seinen Zweck nicht reicht; es hat vielmehr zu der geistigen Ueberbürdung noch eine körper- che hinzugefügt. Ueberanstrengungen erreichen dies Ziel nicht, denn ı ist wohl zu bedenken, dass von einem völlig ermüdeten, abgematteten örper keine anstrengende Geistesthätigkeit mehr gefordert werden kann. uch das Turnen ist eine Arbeit, die in letzter Linie auf Kosten des örpermaterials stattfindet und daher ist die jetzt gebräuchliche Methode on höchstens wöchentlich 2 Stunden forçirten, oft einseitigen Turnunter- chts nicht mehr als Erholung, sondern als eine Belastung anzusehen. s ist nothwendig, dass der Turnunterricht nicht wie bisher ein ein einzelnes al anstrengender, sondern ein weniger anstrengender, ein alltäglich ge- ohnter, den Kräften entsprechender sei. Das Turnen hört auf zu ermüden nd anzustrengen, wenn dasselbe, wie auch bei allen anderen körperlichen ebungen: Reiten, Schlittschuhlaufen etc., täglich geübt wird, während ekanntlich der Sonntagsreiter der Ermüdung und der Gliederschmerzen m folgenden Tage niemals entbehrt. Um das tägliche Turnen auch im Vinter ausführen zu können, und überhaupt in dieser Hinsicht nicht von Vetterlaunen abhängig zu sein, müssen natürlich zweckmässig einge- chtete Turnhallen für jede höhere Schule gefordert werden.

Das richtig gehandhabte Turnen ohne Ueberanstrengung und ohne inseitigkeit — ein Turnen, welches täglich den ganzen Körper nach llen Richtungen hin in Anspruch nimmt, pflegt den Körper, und das ndziel ist die auch dem Laien erkennbare Zunahme der körperlichen esundheit und Kraft. Zugleich mit derselben wird auch eine grössere eistige Gesundheit und auch eine Erhöhung der Lernkraft des Schülers rreicht. — Denn es steht fest, dass die Stärke des Geistes im directen bhängigkeits-Verhältniss zur körperlichen Gesundheit steht; eine mangel- afte Ausbildung des Körpers hat auch eine mangelhafte Entwickelung es Geistes zur Folge.

Dennoch aber muss dem Körper auch zeitweise etwas mehr als das ewöhnliche zugemuthet und von ihm über das gewöhnliche Maass Hin- usgehendes gefordert werden, damit er gestählt, abgehärtet für das spätere eben befähigt werde, im gegebenen Falle auch etwas Aussergewöhnliches hne Schaden zu ertragen.. Und um ihn hierzu fähig zu machen, möchten röchentlich ausgedehntere Exkursionen, und im Winter die leider in nserer Gegend nur selten eintretende Gelegenheit zum Schlittschuhlaufen, owie die im Sommer gemeinschaftlichen Schwimmübungen passend er- cheinen, endlich auch jährliche grössere Schul- und Turnfahrten.

Methode und Werth des Turnunterrichtes.

Auf die einzelnen Methoden des Turnunterrichts, wie er für jedes Alter, für jede Jahreszeit p. p. passend ist, einzugehen, dürfte überflüssig erscheinen, es ist aber als dringend nöthig zu erachten, dass hierbei der Rath und die Aufsicht des Arztes in Anspruch genommen werde. Denn bei allem guten Willen, den wir Aerzte den Lehrern, welche den Turnunterricht leiten, zuschreiben, glauben wir doch, dass oft aus entschuldbarer Unkenntniss manches Fehlerhafte unterläuft. So z. B. können wir in einer einseitigen Dressur und in vorzugsweise militairischen Exercitien oder in den fortwährenden Spring- und Laufübungen oder überhaupt in einer einseitigen Methode, keine für die Kinder gesundheitsmässige Förderung der Körperentwickelung erblicken. Es muss vielmehr immer im Auge behalten werden, dass das Turnen eine harmonische Entwickelung des Körpers und eine Erholung von geistiger Arbeit zum Zwecke hat. Schon die Griechen tadelten das Missverhältniss, bis zu welchem Faustkämpfer ihre Arme, und Wettläufer ihre Beine ausbildeten, wozu unsere heutigen Kopffechter und Ballettänzer ein Seitenstück bilden. (Du Bois-Reymond über die Uebung.)

Rühle sagt: Wir Aerzte sollten darauf hinwirken, und die Behörde dafür interessiren, dass in die Schulpläne auch die Körperpflege als ein Gegengewicht gegen die geistige Anstrengung systematisch aufgenommen werde. Er sei aber durchaus der Meinung, dass das Turnen, wie es gegenwärtig betrieben wird, zwar sehr schön sei, aber diesen Zweck nicht erfülle. Es kommen durch Ueberanstrengungen ebensoviel Schädigungen vor, als das richtige Turnen fördernd wirkt. Das Turnen, muss, wie es bei den Engländern der Fall ist (und auch in unsern Kadettenhäusern besteht) täglich und stündlich durch die geistige Arbeit hindurchgeflochten werden. Eine freie Viertelstunde zwischen zwei Unterrichtsstunden kann dazu schon einigermassen die Gelegenheit bieten. — Turnspiel und gleichmässige Uebung für den ganzen Körper und nicht Equilibristik und Reck- und Barren-Virtuosität muss das Ziel des Schulturnens werden. Wie nothwendig es ist, dass das Turnen thunlichst der Altersstufe entsprechend eingerichtet und dass jede übermässige Anstrengung vermieden werde, beweisen die neueren Untersuchungen von Beneke, nach denen das Wachsthum des Herzens am schnellsten in der Zeit vom 14. bis 18. Lebensjahre voranschreitet, sodass also gerade während dieser Periode die körperliche Thätigkeit nicht in dem Maasse angestrengt werden darf, dass dadurch Störungen in der schliesslichen Entwickelung dieses wichtigen Organes eintreten könnten. — Du Bois-Reymond sagt hierauf bezüglich (über die Uebung): „Unter Umständen tritt der örtliche Erfolg der Uebung sogar verderblich für das Ganze auf, wenn es nämlich der Herzmuskel ist, der wegen übermässiger Widerstände in einem oder andern Kreislaufsgebiete hypertrophirt."

Es würde uns zu weit führen, wenn wir näher den grossen Nutzen und die Nothwendigkeit, den das Turnen für die Schule hat, beweisen wollen, umsomehr, da dieser Gegenstand schon zu häufig eingehend discutirt ist. Dem Aerzte ist dies ja zweifellos! — Wir erlauben uns nur auf den Vortrag des Lehrers Esselmann, Barmen: „Das Turnen, ein wesentlicher Factor der Volkserziehung der Gegenwart" und auf die Hartwig'sche Broschüre: „Woran wir leiden" hinzuweisen.

Welche grosse Bedeutung dasselbe auch für Mädchen hat, hat auch

Eichelstein in einem Vortrage im Niederrheinischen Verein für öffentliche Gesundheitspflege nachgewiesen.

Man wird uns betreffs der ganzen Turnfrage vielleicht vorwerfen, wir sprächen von etwas längst Erledigtem und empföhlen von niemanden mehr Bestrittenes, das Turnen sei eine anerkannte Schuldisciplin. Wenn das theoretisch auch richtig sein mag, und von der Art der Ausführung abstrahirt werden soll, so bleibt in der Praxis doch sehr viel zu wünschen übrig. Die Schulmänner betrachten nicht selten das Turnen als ein nothwendiges Uebel, als ein ihnen fremdes Pfropfreis, es kann deshalb niemals oft genug und immer wieder von neuem an das Turnen erinnert werden. Sagt doch darüber auch der Minister von Gossler in seinem Erlass vom October v. J.: „Leider haben diese Anordnungen nicht überall die dem Werth und Nutzen der Sache entsprechende Beachtung gefunden, jedenfalls hat eine allgemeine Einführung und Durchführung nicht stattgefunden. Es bedarf daher einer erneuten Anregung und einer andauernden Bemühung Aller, welche mit der Erziehung der Jugend befasst sind. Leider ist die Einsicht noch nicht allgemein geworden, dass mit der leiblichen Ertüchtigung und Erfrischung auch die Kraft und Freudigkeit zu geistiger Arbeit wächst. Manche Klage wegen Ueberbürdung und Ueberanstrengung der Jugend würde nicht laut werden, wenn diese Wahrheit mehr erlebt und erfahren würde. Darum müssen Schule und Haus und wer immer an der Jugendbildung mitzuarbeiten Beruf und Pflicht hat, Raum schaffen und Raum lassen für jene Uebungen, an welchen Körper und Geist Kräftigung und Erholung finden."

Dass aber das Turnen nicht etwas den Schulmännern fremdes sein dürfte, sondern auch für die geistige und Charakterausbildung von Wichtigkeit ist, wird ganz einleuchtend, wenn man bedenkt, dass jede körperliche Thätigkeit vom Gehirn, vom Centralnervensystem eingeleitet, hervorgerufen und in ihren speciellsten Modifikationen bestimmt wird. Die Turnübungen erfordern Ausdauer, Kraft, Gewandtheit, — Aufmerksamkeit, rasche Entschlossenheit, Beobachtung von Anstand und Sitte und Rücksicht auf das Schöne, — kurzum dieselben setzen vielfache geistige Befähigung und seelische Thätigkeit voraus, ohne welche sie nicht gedacht werden können.

Das Turnen und namentlich das Turnspiel und alle die erfrischenden körperlichen Uebungen, wie Fechten, Schwimmen, Reiten, Tanzen und Schlittschuhlaufen, sind demnach vielmehr Uebungen des Central-Nervensystems, des Gehirns und Rückenmarks als blose Muskelübung. „Alle diese körperlichen Uebungen sind also nicht blos Muskelgymnastik, sondern auch und zwar vorzugsweise Gehirn- und Nervengymnastik." (Du Bois-Reymond über die Uebung.)

Der Turnvater Jahn spricht über die Turnspiele ein gewichtiges und von Pädagogen gewiss sehr zu beachtendes Wort aus: „In ihnen lebt ein geselliger freudiger lebensfrischer Wettkampf, hier paart sich Arbeit mit Lust und Ernst mit Jubel. Da lernt die Jugend von klein auf gleiches Recht und Gesetz mit Andern halten. Da hat sie Brauch, Sitte, Ziem und Schick im lebendigen Anschauen vor Augen. Frühe mit Seinesgleichen und unter Seinesgleichen leben, ist die Wiege der Grösse für den Mann. Jeder Einling verirrt sich so leicht zur Selbstsucht, wozu den Gespielen die Gesellschaft nicht kommen lässt. Auch hat der Einling keinen Spiegel, sich in wahrer Gestalt zu erblicken, kein lebendiges Maass, seine Kraftmehrung zu messen, keine Richterwaage für seinen

eigenen Werth, keine Schule für den Willen und keine Gelegenheit zu schnellem Entschluss und zur Thatkraft."

Ein geflügeltes Wort sagt: „Unsere Jugend hat das Spielen verlernt". Die einseitige geistige Ausbildung, die Schulüberbürdung verschuldet dies und die Thatsache, wo sie besteht, ist gewiss eine schlimme. Wohl weist man darauf hin, dass das Turnen obligatorisch sei und die Schulmänner klagen sogar, dass zu häufig Turnbefreiungs-Atteste ausgestellt würden. Ja wohl! Die Ueberanstrengungen und Einseitigkeiten des Turnens zwingen dazu, und zwei Turnstunden in der Woche sind nicht als eine Erholung und Erfrischung zu betrachten, sie sind eine zu der geistigen hinzugefügte körperliche Ueberbürdung. Zwei Stunden körperlicher Ueberanstrengung vermögen nicht die körperliche Unthätigkeit einer ganzen Woche auszugleichen. Dies sind die Gründe, weshalb wir überhaupt das Turnen bei der Schulüberbürdungsfrage zur Sprache bringen und weshalb unsere These fordert: „Der Turnunterricht muss ein täglicher sein und den kindlichen Kräften sowohl als dem Zwecke einer harmonischen Ausbildung und einer Erholung von geistiger Arbeit entsprechen."

Die Unterrichtspausen.

Ein zweiter wichtiger Punkt für die Förderung des körperlichen Wohles der Kinder in der Schule oder vielmehr des Schutzes gegen die Unbill der einseitigen Uebung des Geistes, der zwar schon mehrfach besprochen und in Vorschlag gebracht worden, was bis dahin aber noch keineswegs entsprechend und allgemein ausgeführt worden ist, besteht in der Einrichtung, zwischen je 2 Schulstunden eine Pause eintreten zu lassen, die wohl durchschnittlich am zweckmässigsten auf 15 Minuten normirt werden möchte. Ob es nun das einemal 20 Minuten, vielleicht um Turnspiele einzulegen, das andere mal vielleicht nur 10 Minuten sein möchte, würde einer näheren Erwägung vorbehalten bleiben können. — Wenn wir es auch nicht immer für durchführbar halten, dass während dieser Ruhezeit jedesmal die Schüler das Zimmer verlassen, was wir aber bei der mangelhaften Ventilationseinrichtung der überwiegend grossen Mehrzahl unserer Schulhäuser behufs vollständiger Ventilation durch Oeffnen aller Fenster mindestens einmal während des Vormittagsunterrichts fordern müssen, so halten wir diese kurze Unterbrechung nach jeder Stunde angestrengter und gespannter Geistesthätigkeit doch für nothwendig, um eine gewisse Ausspannung des Gehirnes, eine nothwendige Ruhe für dasselbe herbeizuführen, wie andererseits, um dadurch auch Gelegenheit zu geben, die sitzende Stellung zu ändern und die Gefahren zu verhüten, die durch diese permanente einseitige Körperhaltung erzeugt werden.

Wir verweisen bei dieser Gelegenheit darauf, dass in Berlin, soviel uns bekannt, die von uns empfohlenen Schulpausen bereits durchgeführt sind und dass auf den höheren Schulen durchweg zwischen 2 Unterrichtsstunden 15 Minuten freigegegeben werden. Unserm Vorschlage kann also wohl Undurchführbarkeit nicht vorgeworfen werden. Warum das Berliner Beispiel nicht auch an anderen Orten nachgeahmt worden ist, lässt sich schwer verstehen, zumal ein solches Verfahren von den Aerzten und auch von den Schuldirectoren schon mehrfach dringend empfohlen worden ist. So hat Herr Gymnasial-Director Schmelzer aus Hamm schon im Jahre 1877 in der Sitzung des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Düsseldorf die 15 Minuten Pause zwischen den einzelnen Unterrichtsstunden dringend befürwortet, er sagt kurz, die

Schulstunde soll nur aus 45 Minuten bestehen. Und wenn Herr Professor Dr. Stemmer aus Düsseldorf auf der Versammlung des liberalen Schulvereins im Jahre 1882 zu Bonn gegen die 15 Minuten Pause spricht und dieselbe auf 20 Minuten um 10 Uhr, und auf 5 Minuten zwischen den übrigen Stunden beschränkt wissen will, so gesteht er damit das Zutreffende des zu Grunde liegenden Gedankens und gesteht ein, dass in dieser Beziehung doch wohl nicht Alles in Ordnung sein dürfte, weil er schliesst: „Keinenfalls darf aber zwischen den einzelnen Stunden der eine Lehrer dem andern die Thürklinke in die Hand geben, wie das an einzelnen Schulen der Fall ist, wo der eine Lehrer so lange in der Klasse bleibt, bis der andere kommt."

Rühle sagt: „Das tiefe Athemholen in freier Luft in den frei werdenden 15 Minuten ist schon sehr viel, in dieser Zeit kann auch durch geöffnete Fenster alle Kohlensäure aus den Schulzimmern entweichen, was in 5 Minuten nicht möglich ist."

Aus gleichen Gründen dürfte in Erwägung zu ziehen sein, ob nicht dem Schüler erlaubt werden solle, gelegentlich einmal während des Unterrichts, ohne um Erlaubniss zu fragen, aufzustehen, wenn derselbe nämlich luftbedürftig und instinktiv nach tiefem Athemholen sich sehnend, geräuschlos seine sitzende Haltung in eine stehende verwandelt. Der Schüler erhält dadurch Gelegenheit, seinen Thorax durch tiefe Athemzüge zeitweise kräftiger auszudehnen. Dass dieses, ohne die Schulordnung zu schädigen und ohne Störung für die übrigen Schüler möglich ist, beweist die Thatsache, dass bereits grosse Pädagogen, wie Ostendorf, die Einrichtung mit bestem Erfolge in ihren Schulen eingeführt und dringend empfohlen haben.

Sonstige Schädigungen der Gesundheit durch Schuleinrichtungen.

Ausser diesen beiden hervorragenden Punkten, welche für die Körper- und Gesundheitspflege in der Schule besonders in's Auge zu fassen sind, weil dieselben bis dahin entweder nicht berücksichtigt oder unrichtig ausgeführt worden und die wir in unserer These deshalb auch glaubten besonders hervorheben zu müssen, — giebt es noch eine Menge anderer Gesichtspunkte, welche gegenüber der von Jahr zu Jahr sich vermehrenden Gesundheitsschädigung, durch die Schule seitens der Aerzte immer wieder hervorgehoben und der Berücksichtigung empfohlen werden müssen. Wir wollen nur andeutungsweise hinweisen auf die Wichtigkeit der Lage der Schulgebäude, auf deren Ventilation, auf die Lichtverhältnisse und die Einrichtung der Schulbänke, auf die Heizvorrichtungen, die Abortanlagen, die Schulutensilien, die Nothwendigkeit besonderer nicht im Schulzimmer befindlicher Garderobehalter, auf die Anlegung von Spielplätzen und endlich auf die wichtige Sorgfalt für die Beschaffung guten Trinkwassers.

Alle diese hygieinischen Verhältnisse der Schule verdienten es wohl, einer fortlaufenden bis in's Einzelne gehenden specialärztlichen Controlle unterzogen zu werden, da die bisherige Methode der gelegentlichen Recherchirung durch einen ad hoc engagirten Privatarzt der einheitlichen und hinreichend sachverständigen sowie wirksamen Behandlung der Sache entbehrt.

Im Anschluss hieran erwähnen wir übrigens auch gerade speciell unserer industriellen Gegend und verweisen auf die Ueberfüllung der Elementarschulen und die nachtheiligen Gesundheitsfolgen, die durch die-

selbe bedingt werden. Denn wenn wir die jetzt gesetzlich zulässige höchste Zahl vom ärztlichen und auch vom pädagogischen Standpunkte aus schon für zu gross halten, so wird sie doch noch in vielen Fällen überschritten.

Wir verkennen dabei nicht, dass die Ansprüche an die Schulgemeinden, welche schon jetzt oft über das Maass angespannt sind, durch diese Forderung in noch unausführbarer Weise gesteigert werden könnten, sind aber unbedingt der Meinung, dass mit getheilten halbtägigen Cursen das Schulkind körperlich und geistig mehr gefördert werden würde, als durch das Zusammenpferchen einer übergrossen Zahl von Schülern in einer einzigen Klasse und für den ganzen Tag. Uebrigens würde der in Rede stehenden Ueberfüllung der Schulräume durch unsere Forderung, die Kinder erst im 8. Lebensjahre der Schule zuzuführen, schon zu einem Theil vorgebeugt werden können.

Schlusswort.

In Vorstehendem haben wir theils weiter ausgeführt, theils nur kurz angedeutet, wie die notorische und sich von Jahr zu Jahr vermehrende Ueberbürdung und Gesundheitsschädigung durch die Schule möglichst vermieden werden könne und sind dabei von dem Grundanschauung ausgegangen, dass in der That ein grosser Theil unserer Schüler mehr oder weniger körperlich durch die Schule geschädigt wird. Schwerlich wird wohl jemand diese Thatsache ganz leugnen! Mag sein, dass Manchem der strikte Beweis dafür nicht geliefert erscheinen möchte, wir Aerzte müssen aber viele der häufigen Störungen der Gesundheit bei unsern Schulkindern auf die gesundheitswidrigen Schuleinrichtungen zurückführen.

Wenn beispielsweise auf der einen Seite die aufregende Hasse'sche Veröffentlichung über die Zunahme der Irren in Folge der Schulüberbürdung, zu deren Begründung auch Dr. Snell in der Versammlung der Mitglieder des Vereins der Irrenärzte Niedersachsens und Westfalens, 2. Mai 1881 (s. Allg. Zeitschr. für Psychiatrie) Fälle aus seiner Praxis anführt, in mancher Weise Widerspruch erfahren hat, so werden die Cohn'schen Untersuchungen über die Zunahme der Kurzsichtigkeit in den höheren Schulklassen und ihre Zurückführung auf das ganze Schulsystem wohl nicht mehr anzugreifen sein.

Mehr oder weniger gehören ferner zu den Schäden, die auf die Schule zurückgeführt werden müssen, die Congestions-Erscheinungen zum Kopfe und die zu den Unterleibsorganen bei Mädchen sowohl, wie bei Knaben, die mit diesen zusammenhängenden physischen und psychischen Störungen, die Hypochondrie, die Hysterie, ja auch die Verirrungen in sexueller Beziehung bei beiden Geschlechtern, sowie manche Erkrankungen der Brustorgane, herbeigeführt durch überlanges Sitzen, die Verkrümmungen im Knochenbau, hohe Schultern, schiefes Rückgrad etc., insbesondere auch noch die Nervosität und die krankhaften Abweichungen der Verstandes- und der Gemüthssphäre.

Für diese, für uns Aerzte feststehenden Schädigungen der Gesundheit der Schulkinder kann und muss die Schule, der sie zur Last liegen, Abhülfe schaffen, und sicher wird Vieles erreicht, wenn es uns gelingt, für die in unsern Thesen ausgesprochenen Wege Bahn zu brechen.

Dass auch bei den Pädagogen diese unsere Anschauung immer mehr Boden gewinnt, beweist wieder neuerdings die Aeusserung eines hervorragenden Schulmannes, des Realgymnasial-Directors Dr. Börner, welcher

bei seiner Amtseinführung in Elberfeld am 10. April cr. unter Anderen sagt:

„Die allgemeine Bildung geht hervor aus der harmonischen Entwickelung der einzelnen Thätigkeitsform des menschlichen Geistes. Ich erkenne es daher als eine Hauptaufgabe des Directors, darüber zu wachen, dass die Entwickelung der verschiedenen Fähigkeiten des Geistes in wirklich harmonischer Weise vor sich gehe, dass keine derselben auf Kosten der andern zu wucherndem Wachsthum getrieben werde, dass alle Theile des Schulorganismus sich nach dem obersten Grundsatz der einheitlichen und zusammen wirkenden Entwickelung des jugendlichen Geistes regeln. Diese einheitliche Entwickelung des Geistes ist aber nicht möglich, ohne sorgsame Fürsorge für den Körper. Für diese körperliche Erziehung unserer Jugend ist bisher zu wenig geschehen. Hier ist der mächtige Hebel, durch welche die leidige Ueberbürdungsfrage aus der Welt geschafft werden kann. Die Aufgabe der Schulen muss sich kräftig in die Formel fassen: harmonische Erziehung des ganzen Menschen, seines Körpers nicht minder wie seines Geistes. Eine naturgemässe, Körper und Geist bildende nationale Erziehung nach Kräften zu fördern, ist Pflicht jedes Einzelnen, wie der Gesammtheit, des Bürgers wie des Staates!“

Möge die durch die Ueberbürdungsfrage angeregte Bewegung nicht fruchtlos im Sande verlaufen, sondern den vereinten Bemühungen der Schulmänner, der Aerzte und der Behörden es gelingen, für unsere Schulen dauernde bessere Einrichtungen zu schaffen.

Kleinere Mittheilungen.

* Die **Cholera** hat, den seit Jahresfrist mit gutem Grunde gehegten Befürchtungen entsprechend, eine Einbruchstelle in Europa gefunden und herrscht seit Mitte Juni von Toulon ausgehend in mehreren Städten des unteren Rhone-Gebietes, besonders in Marseille und Arles mit dem unzweifelhaften Charakter der epidemischen asiatischen Form. Auf welche Weise sie nach Toulon eingeführt worden, ist bis jetzt nicht genau aufgehellt. Der allgemeine Verdacht richtete sich gegen das Truppen-Transportschiff „Sarthe“, welches am 3. Juni zu Toulon eintraf, nachdem es zu Saigon (Cochinchina) am 1. und 2. April 2 Cholerafälle an Bord gehabt, am 18. April nach vorhergegangener Desinfection die Rückreise nach Frankreich angetreten und während der ganzen Ueberfahrt frei von weiteren Erkrankungsfällen geblieben war. Die Mannschaft wurde am 7. Juni zu Toulon ausgeschifft; am 14. Juni erkrankte ein Matrose an Bord des „Montebello“ und am nächsten Tage folgte ein zweiter Erkrankungsfall auf demselben Schiffe, welches in einiger Entfernung von der Sarthe im Hafen vor Anker lag, seit Jahren ausser See-

Dienst gestellt ist und dessen Besatzung angeblich in keinerlei Verkehr mit derjenigen der „Sarthe“ getreten war. Der ersterkrankte Matrose starb nach 8tägigem, der zweite nach 18stündigem Kranksein, letzterer unter den ausgeprägtesten Symptomen der schnellverlaufenden „algiden“ Form der Cholera. Am 21. Juni erkrankte dann ein Schüler des sehr weit vom Hafen abgelegenen Lyceums und starb nach 6 Stunden, und am 22. gelangten schon 13 weitere Todesfälle zur Anzeige, von denen jedoch nur 9 durch die spätere Untersuchung als wirkliche Cholerafälle bestätigt wurden. Eine von der Regierung delegirte Sachverständigen-Kommission (Proust, Brouardel und Rochard) zögerte anfangs, sich bestimmt über den Charakter der Krankheit auszusprechen, welche von dem ersten Epidemiologen Frankreichs, Fauvel, vor der Akademie mit grösstem Nachdruck als blose einheimische Cholera bezeichnet worden war. Bestärkt wurde der Zweifel an der wirklichen Sachlage durch eine Abnahme der Erkrankungs- und Todesfälle nach dem 22. Juni: am 23. starben 5, am 24. 1, am 22. 6, am 26. dieselbe Zahl. Vom 27. ab stieg indess die Zahl der täglichen Opfer stetig, und am 28. ereignete sich der erste Todesfall in Marseille bei einem aus Toulon gekommenen Lyceum-Schüler, welchem schon am 29. und 30. Juni 8 weitere Fälle folgten, darunter 3 bei Bewohnern einer kleinen Häusergruppe, in deren unmittelbarer Nähe an den vorhergehenden Tagen ein Jahrmarkt abgehalten und auch von einigen aus Toulon kommenden Händlern besucht worden war. Diese 3 Erkrankungsfälle begannen gleichzeitig zwischen 1 und 3 Uhr Nachmittags und endigten ebenfalls gleichzeitig tödtlich zwischen 1 und 3 Uhr in der darauffolgenden Nacht. Erst Angesichts dieser Entwickelung der Seuche in Marseille gaben die officiellen Sachverständigen alle Zweifel auf und erklärten die Krankheit für die echte asiatische Cholera, während Dr. Fauvel vor der Akademie auch fernerhin bei seiner Versicherung beharrte, es handle sich nur um eine einheimische besonders bösartige Brechruhr-Form, deren Weiterverbreituug über Frankreich nicht zu befürchten sei. Diese Weiterverbreitung hat indessen doch stattgefunden, wenngleich bis jetzt in langsamen Schritten. Von Toulon und Marseille aus dehnte sich der Seuchen-Rayon zunächst auf die Vororte und ländliche Umgebung aus, dann folgten Einzelerkrankungen in verschiedenen südfranzösischen Städten, und in Aix sowie besonders in Arles entwickelte sich die Krankheit zur selbstständigen Epidemie. Die Zahl der täglichen Todesfälle stieg Mitte Juli zu Toulon bis auf 22, zu Marseille auf 68, zu Arles auf 9, um dann in den beiden ersteren Städten wieder gleichmässig zu sinken.

Der von der deutschen Reichsregierung mit Genehmigung der französischen Regierung nach dem Seuchenheerde entsandte Geh.-Rath Dr. Koch konstatirte in den Leichen mehrerer zu Toulon Gestorbenen das Vorkommen genau der gleichen Bacillenform, welche er in Egypten und Indien als charakteristisch für den Choleraprocess nachgewiesen hatte.

Koch's Schilderung der allgemeinen sanitären Zustände in Toulon brachte nicht blos eine volle Bestätigung der schon von anderer Seite hervorgehobenen aussergewöhnlichen Missstände, welche Toulon zur denkbar geeignetsten Brutstätte von Infektionsstoffen machen, sondern gewährte auch besondere Aufschlüsse über die Ursachen, welche dem bemerkenswerthen vorzugsweisen Ergriffensein des Hafens selbst, der Schiffe und umliegenden Häusergruppen zu Grunde liegen. In den Hafen und insbesondere in den am meisten von der Seuche ergriffenen Theil desselben ergiessen die Kloaken der Stadt ihren faulenden Inhalt, ohne dass gegen die daraus resultirende Ansammlung gesundheitsgefährlicher übelriechender Schlammmassen irgend welche Vorkehrungen getroffen werden. Die Aeusserungen Koch's über die Ursachen der Epidemie, über die Bedingungen ihrer Weiterverbreitung und über die geeignetsten Vorsichtsmassregeln gegen dieselbe lauten nach der als richtig anerkannten Wiedergabe im „Petit Provencal" folgendermaassen:

„Die Cholera wird durch Mikroben verursacht, die sich im Darmkanal, und zwar nur im Darmkanal entwickeln. Damit Jemand die Cholera bekomme, ist es nothwendig, dass solche Mikroben lebend in die Verdauungsorgane gelangen, indem sie den Magen passiren, dessen Säure ihnen schädlich ist; jede Magenstörung begünstigt deshalb die Cholera. In Marseille stehen die Aborte vielfach mit den Rinnsteinen in Verbindung und die Wirthschaftswässer münden in dieselben Gossen. Alles, was auf diese Weise aus einem Cholerahause kommt, verbreitet das Gift durch die Strassen bis in den Hafen. Die Abflüsse aus den Cloaken der Stadt verunreinigen durch ihr Einmünden in den Hafen diesen letztern gleichfalls. Die in diesem gefahrdrohenden Hafen beschäftigten Personen sind der Cholera besonders ausgesetzt. (Bis zum 12. Juli waren sieben in diesem Hafen liegende Schiffe von der Cholera ergriffen.) Auch die Dejectionen dieser neuen Fälle von Cholera-Erkrankungen müssen nachher denselben Weg zurücklegen. Durch diesen verhängnissvollen Kreislauf werden immer beträchtlichere Mengen von Einwohnern in Mitleidenschaft gezogen. Es ist nothwendig, einen Ring dieser Kette zu zerbrechen. Dieses könnte z. B. dadurch geschehen, dass alle unreinen Wasser auf eine grosse Entfernung ins Meer übergeleitet werden. Da dies eine längere Zeit zur Ausführung beansprucht und jetzt nicht möglich ist, so müssen alle Aborte geschlossen und dieselben so zugemauert werden, dass sie weder mit den Rinnsteinen der Strassen, noch mit den in das Innere des Hafens sich ergiessenden Sielen irgendwelche Verbindung haben. Wenn auch diese letztere Maassnahme in dieser Allgemeinheit unmöglich erscheinen sollte, müsste man sie zum wenigsten in jedem Hause zur Ausführung bringen, in welchem die Cholera ausgebrochen ist. Die Fäcalmassen müssen zu Schiff mehrere Kilometer von der Küste entfernt abgeführt werden; indess könnten die Poudrette-Fabriken in ihrer Thätigkeit fortfahren, müssten sich aber eine sehr strenge Beaufsichtigung

ihres Personals angelegen sein lassen. Wenn die Cholera dort ausbräche, so würde das zu dem Schlusse berechtigen, dass die bei der Herstellung der Poudrette angewandte Fabrikationsweise nicht genügt, die Mikroben zu tödten, und es bliebe alsdann nichts übrig, als diese Etablissements sofort zu schliessen. Die in der beschriebenen Weise geschlossenen Aborte brauchen dann nicht weiter desinficirt zu werden; höchstens mit Eisenvitriol, um den Geruch zu vernichten. Herr Koch denkt, dass der Cholerabacillus unter diesen Bedingungen aus Mangel an Sauerstoff abstirbt und durch die Fäulniss getödtet werde. Da Trockenheit den Cholerabacillus mit Sicherheit tödtet, erscheint es wichtig, in den Rinnsteinen kein Wasser mehr laufen zu lassen. Der Hafen muss von jetzt an als ein sehr gefährlicher Ansteckungsheerd angesehen werden. Man soll sich nicht in demselben baden, selbst die Hände, die mit solchem Wasser benetzt gewesen sind, können Mikroben zurückhalten und auf die berührten Nahrungsmittel übertragen und von da bis zu den Eingeweiden ist nicht mehr weit. Man kann sich versichert halten, dass viele vorgekommenen Erkrankungsfälle keine andern Ursachen haben. Die ganze Stadt müsste in sehr kleine, nur fünf bis sechs Häuser umfassende Bezirke eingetheilt werden, über welche in jedem ein Inspektor gesetzt werden müsste, der sie zweimal täglich sorgfältigst besichtigte. Die Pflichten dieser Inspektoren, welche aus dem Gemeinwohl sich hingebenden Personen, hauptsächlich aus der Zahl der Aerzte und der mit einigen hygienischen Kenntnissen versehenen Leuten auszuwählen wären, würden folgende sein: die Schmutzwasser-Auslässe der Häuser nach den Rinnsteinen zu schliessen in der oben erwähnten Weise; wenn diese Maassregel nicht allgemein eingeführt wird, sich persönlich mit allen Bewohnern in Verbindung zu setzen und über den Gesundheitszustand der Häuser zu wachen, den von der Krankheit Befallenen die ersten Hülfeleistungen angedeihen zu lassen und dafür zu sorgen, dass folgende Verhaltungsmaassregeln aufs strengste ausgeführt werden: Die Stühle und das Erbrochene der Cholerakranken sollen in Gefässen aufgefangen werden, die eine fünfprocentige Lösung von Carbolsäure enthalten, in welcher man sie 24 Stunden lässt, ehe man sie wegschafft. Auch kann man dieselben auf trockene Leintücher auffangen, die man dann an der Luft ausröstet. Ein Trocknungsprozess von sechs Tagen reicht hin, um sie unschädlich zu machen. Ebenso kann man alles, was mit diesen Dejectionen in Berührung gekommen ist, verbrennen oder in der angegebenen Weise trocknen. Endlich können alle diese Substanzen und auch die Fäkalien selbst noch durch heissen Wasserdampf unschädlich gemacht werden, was in einem geschlossenen Apparat zu geschehen hätte, aus dem der Wasserdampf mit einer Temperatur von 100° C. ausströmt. Alle Hausbewohner, welche zur Pflege des Kranken nicht nothwendig sind, müssten anderwärts untergebracht werden. Wenn der Cholerakranke selbst das Haus verlassen hat, durch Transport nach dem Hospital, oder durch Heilung oder auf

eine andere Weise, soll man die ganze Wohnung räumen. Man breitet die Leinwand und alle Dinge, die mit dem Cholerakranken oder seinen Dejectionen in Berührung gewesen, gut aus, öffnet die Thüren und Fenster, um der Luft überall in reichlichem Maasse Zutritt zu gestatten, und belässt dasselbe während sechs Tagen in diesem Zustande. Nachher kann man die Wohnung wieder benutzen. Ausserdem müssen wir allem, was wir essen und trinken, die grösste Aufmerksamkeit schenken. Alles, was gekocht ist, kann keine Mikroben enthalten, weil dieselben bei hundert Grad Celsius sterben. Auch darf man nur Wasser trinken, das gekocht worden ist. Des weitern darf man nicht ausser Acht lassen, dass Gläser, Schüsseln und Küchengeschirre gleichfalls die Ansteckung der Cholera vermitteln können, wenn man sie in verunreinigtem Wasser spült. Uebrigens können wir uns schützen, wenn wir dafür Sorge tragen, dass solche Gefässe vor dem Gebrauch mehrere Stunden trocken waren. Besser wäre es noch, nur gekochtes Wasser zum Spülen zu verwenden. Wahrscheinlich enthält das Bier keine Mikroben; immerhin kann auch hier eine Ansteckung stattfinden, wenn das zum Waschen der Gläser benutzte Wasser unrein war. Häufig ist auch die Milch ein Mittel zur Verbreitung, und man sollte nicht zögern, die in dieser Hinsicht verdächtigen Molkereien zu schliessen. Vor allen Dingen sind die Wirthschaftswasser und die Waschwasser verdächtig, welche zum Reinigen vorher nicht völlig getrockneter Wäsche benutzt worden sind. Diejenigen, welche mit den Cholerakranken in Berührung kommen, vor allen Dingen die Aerzte, müssen sich häufig, besonders aber vor dem Einnehmen der Mahlzeiten, mit nicht verunreinigtem Wasser, besser noch mit einer Sublimatauflösung (von 1 : 1000) waschen. Herr Koch sagt, dass er nie andere Vorsichtsmaassregeln in Aegypten, Indien und Toulon eingehalten habe, als diese Sublimatwaschungen und die strengste Ueberwachung aller Nahrungsmittel, indem er sich alle versagte, die verdächtig sein könnten. Thatsächlich hat Herr Koch in Toulon kein anderes als Mineralwasser getrunken. Hinsichtlich der Behandlung wird für den Beginn der Krankheit das Opium angerathen, welches jedoch sofort wegzulassen ist, wenn ein Sinken der Kräfte eintritt. In letzterem Falle soll man nur noch erregende Mittel benutzen, von denen das Ammoniak eines der wirksamsten ist. Das Zinkchlorid hält Herr Koch als Desinfectionsmittel für wenig werth. Die in den Strassen brennenden Feuer haben keinen Nutzen, und das zu ihrer Unterhaltung nothwendige Geld könnte besser in anderer Weise verwandt werden. Endlich hält Herr Koch auch die auf den Bahnhöfen und an andern Stellen vorgenommene Desinfection der Reisenden und Wagen für völlig unzureichend. Nach seiner Ansicht hat ein solches Verfahren den Nachtheil, dass es ein trügerisches Gefühl der Sicherheit giebt und häufig die Veranlassung ist, andere wichtigere Vorsichtsmaassregeln ausser Acht zu lassen."

Der am meisten neue Punkt der Koch'schen Rathschläge, der Nutzen

möglichster Austrocknung der inficirten oder infektionsverdächtigen Gegenstände, Nachtheil der Anfeuchtung dieser selbst und der Luft während einer herrschenden Epidemie und die ausschliessliche Verbreitung der letzteren durch flüssige Medien hat zu lebhaften Controversen Anlass gegeben. In der französischen Akademie der Medicin (Sitzung vom 15. Juli d. J.) machte Léon Colin gegen die Koch'sche Auffassung unter Anderem folgende Erfahrungs-Thatsachen geltend:

1) Wenn ein cholerainficirtes Individuum die Krankheit an einem bis dahin seuchenfreien Orte weiter verbreite, so seien die ersten Opfer durchweg diejenigen Personen, welche die erste Hülfe geleistet (?) und welche keinerlei Gebrauch von dem durch die Ausleerungen des Kranken verunreinigten Wassers gemacht haben.

2) Wenn ein an gesundem Orte mit Wasser versorgtes Schiff an verdächtigem Orte Passagiere aufnehme und dann eine Epidemie an Bord ausbreche, so könne keinesfalls der Einfluss des Wassers angeschuldigt werden.

3) Anstatt des vielfach als allgemein angenommenen parallelen Verlaufs in der Stromrichtung grosser Wasserläufe befolge die Cholera häufig eine entgegengesetzte Gangrichtung. So sei sie 1832 und 1848 von Calais und Douai nach Paris gekommen und 1873 von Havre di Seine aufwärts nach Paris gestiegen.

4) Die Lehre von der Verbreitung durch das Wasser sei unvereinbar mit der häufigen gleichzeitigen Vertheilung epidemischer Erkrankungsfälle über die entlegensten Viertel einer Stadt.

Colin hält an der Annahme einer Verbreitung der Cholerakeime durch die Atmosphäre fest und glaubt, dass dieselben zuweilen in dichten Schwärmen sich örtlich zusammenhäufen, in welchem Falle dann eine Epidemie von sehr verheerendem Charakter sich ergeben werde; der Einfluss schlechten Trinkwassers gehöre nur zu „den banalen prädisponirenden Momenten".

Auch Pasteur greift die Koch'schen Rathschläge in der französischen Tagespresse heftig an und warnt namentlich davor, durch Austrocknung des Haus- und Strassenstaubes, der Wäsche etc. Anlass zu einer Weitertragung des noch lebensfähigen Cholerapilzes durch die bewegte Luft zu geben, während diese Weitertragung durch angemessene Feuchtigkeit verhindert werde.

Beachtenswerther als die Ausfälle des durch seine frühere Polemik gegen den deutschen Forscher voreingenommenen französischen Akademikers sind die Einwendungen, welche der berühmteste Cholera-Forscher Deutschlands, Prof. von Pettenkofer, in einem zunächst gegen „Rudolf Virchow's Cholera-Theorie" gerichteten Artikel (Allg. Augsb. Zeit. vom 24. Juli d. J.) bezüglich der praktischen Consequenzen erhebt, die man bereits jetzt aus den Forschungs-Ergebnissen Koch's zu ziehen versucht. Pettenkofer hält seine Auffassung von der Nichtexistenz eines direkten,

vom Kranken auf Gesunde übertragbaren Choleragiftes fest; „die Cholera sei vom Boden ebenso abhängig wie Gelbfieber und Wechselfieber; auch das letztere sei nach den Untersuchungen von Klebs und Tommasy-Crudeli ein durch Mikroorganismen veranlasste Infectionskrankheit, ohne dass die von Bacillen vollen Kranken ansteckend wirken. Der Nachweis des Koch'schen Cholerabacillus in einem Weiher zu Calcutta, in dessen Umgebung Cholera herrschte, beweise nichts, da die Umwohner nicht blos aus dem Weiher tranken, sondern auch darin badeten und ihre Wäsche wuschen; — da sei vorauszusehen gewesen, dass auch Kommabacillen darin sein würden, es sei aber nicht nachgewiesen, dass diese schon im Wasser waren, ehe sich Cholerafälle im Bereiche des Weihers zeigten, sondern nur dass sie darin waren, nachdem man Cholerawäsche darin gereinigt hatte.

Gegenüber der durch Koch's Beobachtungen aufgeworfene Austrocknungsfrage weist Pettenkofer auf die Thatsache hin, dass sich in der ständigen Heimath der Cholera, in Niederbengalen, die Cholera gerade während der trockenen und heissen Zeit (März und April) und während der nassen und heissen Zeit (Juli und August) die wenigsten Erkrankungen veranlasse. Noch viel auffallender trete in Europa hervor, dass bodentrockene Zeiten der Cholera am günstigsten und bodennasse am ungünstigsten sind." Offenbar bedarf diese ganze für die praktische Prophylaxe so hochwichtige Frage noch weiterer Klärung und muss namentlich die Veröffentlichung des Koch'schen Berichtes über seine bezüglichen Beobachtungen abgewartet werden, bevor man über deren praktische Consequenzen und über ihre Vereinbarkeit mit den erfahrungsgemässen Bedingungen der thatsächlichen Choleraverbreitung sich ein Urtheil zu bilden vermag.

In den gegenwärtig von den Nachbarstaaten Frankreich's ergriffenen Schutzmassregeln gegen die drohende Cholera-Gefahr spricht sich ein auffallender Gegensatz der massgebenden Grundsätze aus. Während Italien und Spanien die alten, durch alle bisherigen Erfahrungen als ebenso nutzlos wie kostspielig und für Handel und Wandel äusserst störend erwiesenen Landsperr-Massregeln wieder in's Werk gesetzt haben (Italien folgerichtig auch gegen die Schweiz als verdächtiges Durchgangsland), beschränkt sich Deutschland auf Organisirung einer ärztlichen Inspection der Reisenden an den Eisenbahn-Grenzstationen, wobei dann eintretenden Falles für die Aufnahme der Kranken in vorher dazu bestimmten isolirten Räumen sowie für die Ausserdienststellung und Desinfection der Eisenbahn-Coupés das Erforderliche veranlasst werden soll. Im Uebrigen legt die bezügliche Verfügung des preussischen Cultusministers v. 14. Juli d. J. das Hauptgewicht darauf, dass die gesundheitlichen Verhältnisse allerorts einer eingehenden Prüfung unterzogen und sanitäre Missstände beseitigt werden, welche erfahrungsgemäss der Entwicklung der Krankheit den Boden bereiten, und ohne welche die Cholera einen weit weniger gefährlichen Charakter anzunehmen pflegt.

Zugleich sei dem allgemeinen Gesundheitszustande der Bevölkerung besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden, um zu verhüten, dass durch gelegentliche, selbst an sich unerhebliche Erkrankungen namentlich der Verdauungsorgane individuelle Dispositionen für die Cholera hervorgerufen wurden.

Schliesslich werde, wo es erforderlich sein sollte, Fürsorge dafür zu treffen sein, dass den etwa erkrankten Personen die nöthige ärztliche Behandlung und Pflege in geeigneter Weise sofort zu Theil werden kann.

Besonderen Nutzen erwartet der Minister von der Thätigkeit örtlicher Sanitätscommissionen, für deren Wirksamkeit er folgende allgemeine Gesichtspunkte aufstellt:

1) Strassen und Plätze der Ortschaften sind von faulenden und fäulnissfähigen Substanzen rein zu halten, die Einleitung derartiger unreiner Flüssigkeiten aus Haushaltungen und gewerblichen Anlagen in Rinnsteine etc. ist thunlichst zu verhindern, und wo dies nicht in genügendem Maasse geschehen kann, sind die Entwässerungsanlagen häufig, womöglich durch Spülung mit Wasser zu reinigen.

Die Dungstätten auf den Höfen oder in der Nachbarschaft der Wohnungen in ländlichen Ortschaften sind derartig herzustellen und zu erhalten, dass eine Verunreinigung des Bodens und namentlich der etwa in der Nähe liegenden Brunnen verhütet wird.

Für die rasche Abführung der Schmutzwässer aus der Nähe der Häuser ist Sorge zu tragen und deren Einleitung in etwa vorhandene Senkgruben am Hause zu vermeiden.

Abtrittsgruben sind, so lange die Cholera nicht im Orte ist, häufig zu räumen, und es werden bei dieser Gelegenheit fehlerhaft angelegte, oder durchlässig gewordene Gruben ordnungsmässig herzustellen sein. Während der Herrschaft der Epidemie dagegen ist die Räumung, wenn thunlich, zu unterlassen.

Eine Desinfection von Abtrittsgruben und Bedürfnissanstalten ist der Regel nach und an den dem öffentlichen Verkehr zugänglichen Anlagen dieser Art (Eisenbahnstationen, Gasthäusern und dergl.) erforderlich, deren Benutzung durch Cholerakranke zu besorgen ist.

Wie bei den Abtrittsgruben ist auch die Räumung verunreinigter Wasserläufe (alter Gräben, Kanäle u. dgl.) zu bewirken, bevor die Gefahr der Cholera unmittelbar droht.

2) Wo Wasserleitungen bestehen, ist die Benutzung vorhandener Brunnen, welche das Wasser aus dem Untergrunde des Ortes erhalten, thunlichst auszuschliessen, und zwar sowohl, was die Entnahme von Trinkwasser als die von Haushaltungswasser betrifft.

Wo Brunnen benutzt werden müssen, ist zu prüfen, ob das Wasser in gesundheitsgefährlicher Weise verunreinigt ist, oder ob nach Beschaffenheit und Lage des Brunnens (Nachbarschaft von Jauchegruben, Abtritten

etc.) eine Verunreinigung anzunehmen ist. Unreine oder verdächtige Brunnen sind zu schliessen.

3) Dem Verkehr mit Nahrungs- und Genussmitteln ist besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden und eine Ueberwachung desselben nach Maassgabe des Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879 mit möglichster Strenge auszuführen, um den Verkauf und das Feilhalten verdorbener oder sonst gesundheitsgefährlicher Nahrungs- und Genussmittel zu verhindern.

4) Bezüglich der Wohnungen ist auf Reinlichkeit im Allgemeinen und besonders auf eine ordnungsmässige Beseitigung der Abfälle hinzuwirken. Auch ist, soweit es polizeilich geschehen kann, einer Ueberfüllung der Räumlichkeiten entgegenzutreten.

Eingehender Controle sind namentlich zu unterwerfen Herbergen, Logir- und Kosthäuser, Massenquartiere der Arbeiter, die Wohnungen der ärmeren Bevölkerungsklassen, sowie diejenigen Räume, welche von den bei öffentlichen Arbeiten (Chaussee-, Eisenbahn- etc. Bauten) beschäftigten Arbeitern zum Wohnen benutzt werden.

Vorzugsweise Beachtung ist solchen Grundstücken und Wohnungen zuzuwenden, welche bei früheren Epidemien besonders stark und häufig von der Cholera heimgesucht worden sind.

Wohnungen, deren Benutzung eine ernste Gefahr für die Gesundheit mit sich bringt, sind, wenn die vorhandenen Mängel sich nicht abstellen lassen, zu schliessen.

5) Sollte die Cholera einen Verwaltungsbezirk unmittelbar bedrohen, so ist die Beachtung der Vorschriften des § 25 des Regulativs vom 8. August 1835, betreffend die Anmeldung von Cholera-Erkrankungsfällen öffentlich in Erinnerung zu bringen.

Es ist zu erwägen, ob feststehende Messen und Märkte aufzuheben und Veranstaltungen, welche ein gefährliches Zusammenströmen von Menschen zur Folge haben, zu verbieten sind.

Es ist zu prüfen, ob die vorhandenen Krankenanstalten, sowie der Bestand un Aerzten den Bedürfnissen im Falle des Ausbruchs der Epidemie entsprechen, und das Erforderliche zu veranlassen.

Wegen Entsendung von Aerzten in unvermögende Bezirke für den Fall des Ausbruchs der Krankheit würde ich etwaigen Anträgen entgegensehen.

In grösseren Städten ist auf die Errichtung öffentlicher Desinfectionsanstalten, in welchen die Anwendung heisser Wasserdämpfe als Desinfectionsmittel erfolgen kann, hinzuwirken.

6) Falls die Cholera in Ihrem Verwaltungsbezirk ausbrechen sollte, werden die Berichte über Ausbruch und Verlauf der Krankheit in Gemässheit des Erlasses vom 25. April 1879 M. 2547 an mich zu erstatten sein.

Um der Verschleppung der Krankheit innerhalb des Bezirkes von

Ort zu Ort thunlichst entgegenzutreten, ist zu verhindern, dass Schulkinder, welche ausserhalb des Schulorts wohnen, so lange in dem letzteren die Cholera herrscht, die Schule besuchen.

Desgleichen müssen Schulkinder, in deren Wohnort die Cholera herrscht, vom Besuch der Schule in einem noch cholerafreien Orte ausgeschlossen werden.

Erforderlichenfalls sind Schulen in den von der Cholera ergriffenen Orten zu schliessen.

Es ist dafür Sorge zur tragen, dass die gleiche Vorsicht bei dem Confirmanden-Unterricht beobachtet wird.

7) In den von der Cholera ergriffenen Orten sind folgende Vorschriften zu beachten:

Die Ortspolizeibehörde hat auf Grund der eingegangenen Anmeldungen von Cholera-Erkrankungen und der Feststellungen über Cholera-Todesfälle neben den ihr sonst hierüber obliegenden Berichten Zusammenstellungen nach dem obenstehenden Schema fortdauernd anzufertigen.

Die ersten Cholerakranken sind entweder in ihren Wohnungen selbst zu isoliren, oder nach einer Krankenanstalt überzuführen.

Auf das letztere ist namentlich hinzuwirken bei Kranken, welche sich in ungünstigen häuslichen Verhältnissen befinden.

Unter Umständen kann es sich empfehlen, den Kranken in der Wohnung zu belassen und die Gesunden aus derselben fortzuschaffen. Zur Unterbringung der letzteren eignen sich am Besten disponible Gebäude auf frei und hoch gelegenen Plätzen, namentlich an solchen Stellen, von denen etwa bekannt ist, dass sie in früheren Epidemien von der Seuche verschont geblieben sind.

Für den Transport der Kranken sind dem öffentlichen Verkehr dienende Fuhrwerke (Droschken etc.) nicht zu benutzen. Hat eine solche Benutzung trotzdem stattgefunden, so ist das Gefährt vor weiterem Gebrauch zu desinficiren.

Leichen der an Cholera Gestorbenen sind thunlichst bald aus der Behausung zu entfernen, namentlich dann, wenn für die Aufstellung der Leiche ein gesonderter Raum nicht vorhanden sind.

Für Einrichtung von Leichenhäusern ist Sorge zu tragen, die Ausstellung der Leichen vor dem Begräbnisse zu untersagen, das Leichengefolge möglichst zu beschränken und dessen Eintritt in die Sterbewohnung zu verbieten. Die Beerdigung ist unter Abkürzung der für gewöhnliche Zeiten vorgeschriebenen Fristen thunlichst zu beschleunigen.

Für Ortschaften, welche keinen eigenen Begräbnissplatz besitzen, ist erforderlichenfalls ein solcher einzurichten.

Sollte sich im Laufe der Epidemie ein Mangel an ärztlicher Hülfe oder an Medicamenten fühlbar machen, so hat die Ortspolizeibehörde die erforderlichen Anträge zu stellen.

Die Sanitätscommissionen haben, auch während die Epidemie am

Orte herrscht, ihre Thätigkeit behufs Ermittelung gesundheitswidriger örtlicher Verhältnisse fortzusetzen.

Sie haben sich persönlich in geeigneter Weise über den Gesundheitszustand der Bewohner in Kenntniss zu erhalten. In Häusern, wo Cholerafälle vorkommen, haben sie nach Maassgabe der anliegenden Instruction die erforderlichen Anordnungen und Belehrungen betreffs der Desinfection der Abgänge sowie der Umgebungen des Kranken oder Gestorbenen zu geben. Ganz besondere Aufmerksamkeit ist der Desinfection der Betten und der Leibwäsche des Kranken oder Gestorbenen zu widmen, wobei darauf hinzuweisen ist, dass geringwerthige Sachen am besten sofort zu verbrennen sind. In keinem Falle ist das Spülen von Gefässen und Wäsche, welche mit Cholerakranken in Berührung gekommen sind, an Brunnen oder sonstigen Wasserentnahmestellen zu gestatten.

Weder die Ausleerungen der Cholerakranken, noch irgend welche mit solchen Ausleerungen beschmutzte Gegenstände dürfen, abgesehen von dem Transport der letzteren nach Desinfectionsanstalten, aus dem Kranken- (Sterbe-) Raum vor erfolgter Desinfection entfernt werden.

Es ist dahin zu wirken, dass in den von Cholerakranken benutzten Räumen nicht gegessen oder getrunken wird.

Bei Ausführung dieser Maassregeln ist thunlichst Alles zu vermeiden, was Aufregung oder Beunruhigung in die Bevölkerung hineintragen könnte. Die Bevölkerung muss auf der einen Seite die Ueberzeugung gewinnen, dass die mit der Fürsorge für die öffentliche Gesundheit betrauten Behörden mit vollem Ernst und mit voller Hingebung ihre Pflicht thun, auf der andern Seite aber wird sie sich auch der Erkenntniss nicht verschliessen dürfen, dass das, was die Behörden verlangen und anordnen, nichts anderes ist, als was unter allen Voraussetzungen den öffentlichen Gesundheitszustand zu heben und zu fördern geeignet ist, und dass ein Jeder, welcher sich der Mässigkeit und der Reinlichkeit an seinem Körper, wie in seiner Umgebung befleissigt und in Fällen der Erkrankung, insbesondere der Verdauungsorgane, baldigst ärztliche Hülfe in Anspruch nimmt, nicht allein für sich selbst am Besten sorgt, sondern auch die auf das allgemeine Wohl gerichteten Anstrengungen der Behörden am wirksamsten unterstützt."

Diese Anweisung der obersten preussischen Gesundheitsbehörde steht im vollsten und erfreulichsten Einklange mit denjenigen Gesichspunkten, welche die fortgeschrittene wissenschaftliche Hygieine als massgebend gegenüber nicht blos der Cholera-, sondern allen Infections-Gefahren überhaupt anerkennt. Dass man auch in Frankreich, wo die Land-Quarantänirung bis dahin noch einflussreiche Fürsprecher besass und wo man seitens der Regierungsbehörden auch augenblicklich in der ersten Bestürzung wieder zu unangemessenen Absperrmassregeln zur Sicherung der Hauptstadt gegen Cholera-Einschleppung gegriffen hatte, in den wissen-

schaftlichen Kreisen zu einer richtigeren Auffassung der vorliegenden Aufgaben gelangt ist, beweisen die Resolutionen, welche die französische Akademie der Medicin nach Anhörung des Comité consultatif d'hygiène am 15. Juli d. J. beschlossen hat. Dieselben lauten folgendermassen:

„1) Die Landquarantänen, unter welcher Form auch immer man sie einrichten möge, sind in Frankreich unausführbar.

2) Die Desinfectionsverfahren, denen man die Reisenden und ihr Gepäck an den Eisenbahnhöfen unterwirft, sind unwirksam und illusorisch.

3) Man soll auf den Eisenbahnlinien, an den grossen Bahnhöfen, ärztliche Beobachtungsposten einrichten, um die von der Seuche befallenen Reisenden in Behandlung und Pflege zu nehmen und sie von den übrigen Reisenden abzusondern.

4) Die wirksamsten Schutzmassregeln sind diejenigen, welche jede Person für sich selbst und für ihr Haus zu nehmen hat. Pflicht der Gemeindebehörden ist es darüber zu wachen, dass alle Vorschriften betreffs Isolirung der Kranken, Desinfection der Wäsche, Kleidung, Stube etc. gewissenhaft erfüllt und dass die Erforderniss der persönlichen wie der allgemeinen Hygieine in ganzer Strenge durchgeführt werden."

Inzwischen hat Koch, dem allgemeinen Wunsche entsprechend, sich vor einem engeren Kreise hervorragender Fachgenossen in Berlin über die wissenschaftlichen Ergebnisse seiner Cholera-Forschungen eingehend ausgesprochen, und theilen wir (nach der Berliner „Klinischen Wochenschrift") diejenigen Stellen seines Vortrages hier wörtlich mit, welche sich auf die in praktisch hygienischer Hinsicht wichtigen Eigenschaften des von Koch entdeckten Cholerakeimes, der nach ihrer charakteristischen Form so genannten „Kommabacillen", beziehen:

„Am besten gedeihen die Kommabacillen bei Temperaturen zwischen 30 und 40° C., aber sie sind auch nicht sehr empfindlich gegen niedere Temperaturen. Es sind Versuche darüber angestellt, welche gezeigt haben, dass sie noch bei 17° C. recht gut, wenn auch entsprechend langsamer wachsen können. Unter 17° C. ist das Wachsthum sehr gering und scheint unter 16° aufzuhören. In diesem Punkt stimmen die Kommabacillen merkwürdigerweise vollständig mit den Milzbrandbacillen überein, die auch für ihr Wachsthum ungefähr diese Grenze der Temperatur nach unten haben. Ich habe einmal einen Versuch über den Einfluss noch niedrigerer Temperaturen auf die Kommabacillen angestellt, um zu erfahren, ob sie nicht möglicherweise durch sehr niedrige Temperatur nicht allein in ihrer Entwicklung verhindert, sondern möglicherweise abgetödtet werden. Zu diesem Zwecke wurde eine Kultur eine Stunde lang einer Temperatur von —10° C. ausgesetzt; sie war während dieser Zeit vollständig gefroren. Als dann eine Aussaat davon in Gelatine gemacht wurde, zeigte sich in der Entwicklung und im Wachsthum auch nicht der allergeringste Unterschied. Sie vertragen das Frieren also ganz gut. Nicht so ist es mit der Entziehung der Luft und des Sauerstoffes. Sie

ören nämlich sofort auf zu wachsen, wenn man ihnen die Luft entzieht nd gehören demnach, wenn man die Eintheilung in aërobe und anaërobe acterien gelten lassen will, zu den aëroben. Man kann sich hiervon infach in der Weise überzeugen, dass man, nachdem die Aussaat in noch üssige Gelatine auf einer Glasplatte erfolgt ist, und die Gelatine eben u erstarren beginnt, ein Blatt von Marienglas oder Glimmer darauf legt, elches möglichst dünn abgespalten ist und mindestens ein Drittel der elatineoberfläche in der Mitte deckt. Das Glimmerblatt legt sich wegen einer Elasticität vollständig der Gelatinefläche an und sperrt also an er bedeckten Stelle die Luft ab. Man sieht dann, sobald die Entwicklung der Colonieen erfolgt, dass letztere nur soweit, wie die Gelatine nbedeckt war, entstehen und nur noch ein klein wenig, etwa 2 mm weit, nter die Platte reichen, bis wohin noch eine Diffusion der Luft dringen ann. Aber unter der Glimmerplatte selbst wächst nichts. Es entstehen llerdings ganz ausserordentlich kleine, dem blossen Auge nicht sichtbare olonieen, die wahrscheinlich von dem noch in der Gelatine enthaltenen auerstoff ihr Dasein gefristet haben, die sich aber nachher nicht weiter ergrössern. Uebrigens ist der Versuch auch noch in anderer Weise gemacht. Es wurden Nährgelatine enthaltende Gläschen, welche mit Kommaacillen geimpft waren. unter die Glocke der Luftpumpe gesetzt und andere ebenso präparirte Gläschen zur Controle ausserhalb der Luftpumpe ufgestellt. Es zeigte sich dann, dass die unter der Luftpumpe befindchen nicht wuchsen, wohl aber diejenigen, welche ausserhalb derselben estanden hatten. Setzte man nun aber die unter der Luftpumpe gewesenen später wieder der Luft aus, dann fingen sie nachträglich zu wachsen n. Sie waren also nicht etwa abgestorben, es fehlte ihnen nur an dem öthigen Sauerstoff, um wachsen zu können. Aehnlich geht es, wenn man ulturen in eine Atmosphäre von Kohlensäure bringt. Während die zur ontrole ausserhalb der Kohlensäureatmosphäre aufgestellten Culturen in ewöhnlicher Weise heranwuchsen, blieben die in einem Kohlensäurestrom efindlichen ganz unentwickelt. Aber sie sterben auch in diesem Falle icht ab, denn nachdem sie längere Zeit in der Kohlensäure sich befinden haben, fangen sie sofort an zu wachsen, nachdem sie herausgekommen sind. Im ganzen genommen wachsen die Kommabacillen, wie ch schon mehrfach angedeutet habe, ausserordentlich rasch. Ihre Vegetation erreicht sehr schnell einen Höhepunkt, auf dem sie nur kurze Zeit tationär bleibt und dann schnell wieder abnimmt. Die absterbenden ommabacillen verlieren ihre Form, sie erscheinen bald geschrumpft, ald haben sie ein mehr gequollenes Aussehen, auch nehmen sie in iesem Zustande die Farbstoffe wenig oder gar nicht mehr an. Am besten ann man die eigenthümlichen Vegetationsverhältnisse der Kommabacillen eobachten, wenn man Substanzen, welche reich an Kommabacillen sind, aneben aber auch andere Bacterien enthalten, z. B. Darminhalt oder holeradejection, auf feuchte Erde bringt oder auf Leinwand ausbreitet

und in feuchtem Zustande erhält. Es vermehren sich dann die Kommabacillen in kurzer Zeit, z. B. innerhalb 24 Stunden, in ausserordentlicher Weise. Andere mit ihnen zusammen vorkommende Bacterien werden anfangs von den Kommabacillen überwuchert, es bildet sich da eine natürliche Reinkultur und man erhält bei der mikroskopischen Untersuchung der Masse, welche von der Oberfläche der feuchten Erde oder Leinwand genommen ist, Präparate, welche fast nur noch Kommabacillen zeigen. Ein solches Präparat, von der mit Dejectionen beschmutzten und feuchten Wäsche eines Cholerakranken stammend, haben Sie gesehen. Sehr lange hält indessen dieses üppige Wachsthum der Kommabacillen nicht an. Nach zwei bis drei Tagen fangen sie an abzusterben und andere Bacterien kommen dann zur Vermehrung. Die Verhältnisse gestalten sich also ähnlich wie im Darm selbst. Da findet ja auch eine schnelle Vermehrung statt, wenn aber die eigentliche Vegetationsperiode, die nur kurze Zeit dauert, vorüber ist, und namentlich, wenn Transsudationen von Blut in den Darm erfolgen, verschwinden die Kommabacillen wieder und es entwickeln sich anstatt dessen wieder mehr die andern, namentlich die Fäulnissbacterien. Ich möchte deswegen auch fast annehmen, dass, wenn man die Kommabacillen von vornherein in eine ausgefaulte Flüssigkeit bringt, die sehr viel von den Stoffwechselproducten anderer Bacterien und insbesondere der Fäulnissbacterien enthält, sie gar nicht recht zur Entwicklung kommen, sondern bald absterben. Ueber diesen Punkt sind aber noch nicht hinreichende Versuche gemacht, das ist nur eine Vermuthung, die ich auf Grund anderer mit Bacterienkulturen gemachter Erfahrungen aufstellen möchte. Dieser Punkt ist insofern wichtig, weil es nicht gleichgültig ist, ob die Kommabacillen, wenn sie in eine Abtrittsgrube hineingelangen, dort einen guten oder einen sehr schlechten Nährboden finden. Im erstern Falle werden sie sich vermehren und müssten durch Desinfection zerstört werden, im letztern aber würden sie absterben und es würde keiner weitern Desinfection bedürfen. Nach allen mir bis jetzt darüber zu Gebote stehenden Erfahrungen möchte ich das letztere annehmen.

Am besten gedeihen die Kommabacillen in Flüssigkeiten, die nicht zu wenig Nährstoffe enthalten. Hierüber sind mehrere Versuche gemacht. Es wurden Verdünnungen der alkalisch reagirenden Fleischbrühe hergestellt und in diese eine Aussaat von Kommabacillen gebracht. In einem dieser Versuche erwies sich die Fleischbrühe schon nach fünffacher Verdünnung nicht mehr als eine geeignete Nährlösung. In andern Versuchen wuchsen die Bacillen noch in zehnfacher Verdünnung. Diese Versuche müssen selbstverständlich wiederholt und in ausgedehnterer Weise angestellt werden, um eine sichere Grenze zu finden, aber auf jeden Fall lässt sich schon aus diesen Resultaten erkennen, dass man in der Verdünnung nicht sehr weit gehen darf und dass die Kommabacillen doch eine gewisse Concentration der Nährsubstanzen, in denen sie wachsen, beanspruchen.

Bei den Culturversuchen stellte sich dann ferner heraus, dass die hrsubstanzen, wenigstens die Nährgelatine und die Fleischbrühe, durchaus ht sauer sein dürfen. Sobald die Nährgelatine auch nur eine Spur ı saurer Reaction zeigt, dann ist das Wachsthum der Kommabacillen on ein sehr verkümmertes. Ist die Reaction deutlich sauer, dann hört Entwicklung der Bacillen vollkommen auf. Merkwürdig ist dabei ɛrdings, dass nicht alle Säuren dem Kommabacillus feindlich zu sein einen, denn die Schnittfläche einer gekochten Kartoffel reagirt bekannt- ı auch sauer, wenn ich nicht irre, infolge des Gehaltes an Apfelsäure. ɔtzdem wachsen die Kommabacillen auf der Kartoffel recht üppig. Also n kann nicht ohne weiteres sagen: alle Säuren verhindern das Wachs- ım, aber auf jeden Fall gibt es eine Anzahl von Säuren, bei denen ı der Fall ist. In der Fleischbrühe wird es wahrscheinlich die Milch- ıre oder ein saures, phosphorsaures Salz sein.

Da der Einfluss entwicklungshemmender Substanzen auf das Wachs- ım der Kommabacillen ein nicht geringes Interesse hat, so ist auch eine zahl anderer Substanzen daraufhin untersucht. Ich möchte bei dieser legenheit darauf aufmerksam machen, dass die Entwicklungshemmung ɔh keine Desinfection bedeutet; es handelt sich bei diesen Versuchen · um die Bestimmung derjenigen Menge einer Substanz, welche eben ıreicht, um das Wachsthum der Bacterien zu verhindern. Damit sind ɛtere aber noch keineswegs abgetödtet, wie es die Desinfection thun l. Etwas Aehnliches hatten wir bei dem Experiment über den Einfluss · Kohlensäure auf die Kommabacillen erfahren, wobei auch nur, so lange n die Kohlensäure wirken lässt, das Wachsthum zurückgehalten wird. sselbe gilt also auch hier von diesen Zahlen, welche ich Ihnen jetzt ɛtheilen werde.

Jod ist bekanntlich von Davaine als ein sehr intensives Gift für cterien bezeichnet, und unter bestimmten Verhältnissen ganz mit Recht. ıvaine hatte seine Versuche in der Weise gemacht, dass er eine Flüssig- ɛt, welche Milzbrandbacillen enthielt, z. B. Milzbrandblut, ausserordent- h verdünnte, so dass er eigentlich schliesslich nur noch reines Wasser ɛte, in dem sehr wenige Milzbrandbacillen suspendirt waren. Dieser ɪssigkeit setzte er Jod hinzu, und da zeigte sich, dass die Milzbrand- cillen durch ausserordentlich geringe Mengen Jod abgetödtet wurden. ın liegen aber die Verhältnisse in der Praxis ganz anders. Wir haben ımals das Wachsthum der Infectionsstoffe in reinem Wasser zu verhin- rn, sondern im alkalischen Darminhalt oder im Blut oder in Gewebs- ɛten, und in diesen wird das Jod nicht frei bleiben, sondern sofort ırbindungen mit den Alkalien eingehen. Die Prüfung des Einflusses n Jod auf die Kommabacillen geschah nun in der Weise, dass Jod- ɹsser einer Fleischbrühe, die grade noch geeignet war, eine gute Nähr- ɪssigkeit zu geben, zugesetzt wurde. Das Jod löst sich ungefähr im ırhältniss von 1:4000 im Wasser auf. Von diesem Jodwasser wurde

1 ccm mit 10 ccm Fleischbrühe gemischt, doch behinderte dieser Zusatz das Wachsthum der Bacillen auch noch nicht im allergeringsten; die Grenze, bei welcher Jod die Bacillen nicht mehr zur Entwicklung kommen lässt, muss also noch weit unter der in diesem Versuch zur Anwendung gekommenen Menge liegen. Mir scheint es indessen nicht nöthig, darüber noch weitere Versuche anzustellen, da in der Praxis grössere Mengen von Jod als diese nicht gegeben werden können.

Der Alkohol hält die Entwicklung der Kommabacillen erst dann auf, wenn man 1 Theil zu 10 Theilen Nährflüssigkeit fügt, also bei einem Gehalt von 10 Proc. Es ist das eine Concentration, die man ebenfalls praktisch nicht mehr verwenden kann.

Das Kochsalz wurde versucht bis zu einem Gehalt von 2 Proc., ohne dass damit eine Behinderung im Wachsthum der Kommabacillen erzielt wurde.

Eisensulphat behindert erst, wenn man davon 2 Proc. der Nährflüssigkeit hinzusetzt. Grade bei diesem Mittel, welches vielfach zur Desinfection in Cholerazeiten gebraucht ist, möchte ich in Erinnerung bringen, dass ein Gehalt von 2 Proc. erst die Grenze der Entwicklungsbehinderung ist. In dieser Concentration tödtet das Eisensulphat die Kommabacillen noch nicht. Die entwicklungshemmende Eigenschaft des Eisensulphats hat wahrscheinlich ihren Grund darin, dass aus der Nährlösung das Pepton und Albuminate, welche zur Ernährung der Bacterien dienen, ausgefällt werden, denn es entsteht beim Zusatz von 2 Proc. Eisensulphat in der Nährlösung ein reichlicher Niederschlag. Möglicherweise wirkt ausserdem noch die eintretende saure Reaction hemmend auf das Wachsthum. Eine specifische Wirkung auf die Bacterien scheint dieses Mittel demnach nicht zu besitzen und überhaupt kein eigentliches Tödtungs- oder Desinfectionsmittel zu sein. Ich halte es sogar für möglich, dass man mit einem derartigen Mittel grade das Gegentheil von dem erreicht, was man beabsichtigt. Gesetzt den Fall, es wäre der Inhalt einer Abtrittsgrube zu desinficiren, von der vorausgesetzt werden kann, dass Kommabacillen hineingekommen sind. Nach meiner Ansicht genügt schon der im Grubeninhalt vor sich gehende Fäulnissprocess, um die Kommabacillen zu tödten. Wenn nun aber Eisensulphat bis zur sauren Reaction zugesetzt und dadurch der Fäulnissprocess unterbrochen wird, dann erreicht man nichts anderes, als dass das Wachsthum der Bacterien und auch der Kommabacillen nur eben aufhört. Getödtet werden die Bacterien dadurch keineswegs, und was die Kommabacillen anbetrifft, so werden sie dem ihnen nachtheiligen Einfluss der Fäulnissbacterien entzogen und conservirt, statt vernichtet zu werden.

Dieses Beispiel ist sehr geeignet, um zu zeigen, dass die Desinfectionsmittel grade in dieser Beziehung richtig beurtheilt und geprüft werden müssen, und dass man wohl zu unterscheiden hat, was nur fäulnisshem-

mend und was wirklich tödtend auf die Bacterien wirkt. Das erstere kann möglicherweise grade zur Conservirung der Infectionsstoffe dienen.

Von andern Substanzen will ich nur kurz die Grenzwerthe der Entwicklungshemmung anführen: Alaun 1 : 100, Kampher 1 : 300. Ich hatte eigentlich vom Kampher eine stärkere Wirkung erwartet, aber mehrere sorgfältige Versuche haben ergeben, dass dieses Mittel nur einen geringen Einfluss auf die Kommabacillen besitzt. Carbolsäure 1 : 400. Diese Zahl stimmt ungefähr mit dem, was wir auch sonst von der Carbolsäure bei andern Bacterien wissen. Pfeffermünzöl 1 : 2000. Kupfersulphat 1 : 2500. Dieses Mittel hat also schon eine ziemlich kräftige Wirkung. Aber wenn man ausrechnen wollte, wie viel Kupfersulphat man geben muss, um die Kommabacillen nur am Wachsthum im Darmkanal zu hindern, so würde man doch zu Quantitäten kommen, die man einem Menschen nicht mehr geben kann. Chinin 1 : 5000 und Sublimat, das sich auch hier wieder als allen andern Substanzen weit überlegen zeigt, 1 : 100 000.

Bei diesen Versuchen über den Einfluss der entwicklungshemmenden Mittel ergab sich noch die auffallende Thatsache, dass die Kommabacillen ausserordentlich leicht absterben, wenn sie getrocknet werden. Man macht jene Versuche in der Weise, dass man auf Deckgläschen ein ganz kleines Tröpfchen bacillenhaltiger Substanz eintrocknen lässt, und zwar wird gleich für eine Reihe von Experimenten ein grösserer Vorrath von solchen Deckgläschen präparirt. Auf ein solches Deckgläschen wird dann später von der Flüssigkeit, welche geprüft werden soll, ein Tropfen gebracht und im hohlen Objectträger der Entwicklung überlassen. Als in dieser Weise verfahren wurde, wuchs in keinem einzigen Präparate etwas, auffallenderweise aber auch in dem Controlpräparate nicht, das als Nährflüssigkeit reine Fleischbrühe bekommen hatte. Ich wusste anfangs gar nicht, wodurch das Ausbleiben des Wachsthums bedingt sein könnte und dachte zunächst daran, dass es an der Fleischbrühe liegen müsse, denn bei ähnlichen Versuchen mit andern Bacterien war mir etwas derartiges noch nicht begegnet. So kann man beispielsweise Milzbrandbacillen längere Zeit getrocknet auf Deckgläschen vorräthig halten, sie bleiben eine halbe bis eine ganze Woche lang in dieser Weise lebensfähig. Als indessen die Untersuchung der Fleischbrühe zeigte, dass dieselbe tadellos war, musste geprüft werden, ob nicht doch etwa die Kommabacillen infolge des Eintrocknens auf dem Deckglase abgestorben waren. Um hierüber Auskunft zu erhalten, wurde folgender Versuch gemacht: Es wurde eine Anzahl von Deckgläschen mit einem Tröpfchen bacillenhaltiger Substanz versehen. Das Tröpfchen trocknete nach wenigen Minuten ein. Ein Deckglas wurde nun nach einer Viertelstunde, eins nach einer halben Stunde, eins nach einer Stunde u. s. w. mit einem Tropfen Fleischbrühe versetzt. Dann stellte sich heraus, und zwar sind mehrere Reihen solcher Versuche gemacht, dass die Kommabacillen zwar auf den in einer viertel, einer halben und einer ganzen Stunde getrockneten Deck-

gläsern noch zur Entwicklung kamen, aber manchmal schon nach zwei Stunden abgestorben waren; über drei Stunden konnte ich bei diesen Versuchen die Bacillen nicht am Leben erhalten. Nur wenn compacte Massen von Bacillenkulturen, z. B. die breiartige Substanz einer auf Kartoffeln gewachsenen Kultur, getrocknet wurde, hielten sich die Bacillen etwas länger lebensfähig; offenbar weil in diesem Falle sehr viel später ein vollständiges Eintrocknen erfolgte. Aber auch unter diesen Verhältnissen ist es nie gelungen, die Bacillen länger als 24 Stunden in trockenem Zustande lebensfähig zu erhalten.

Dieses Resultat war zunächst insofern wichtig, als man mit Hülfe desselben sehr leicht prüfen konnte, ob die Bacterien einen Dauerzustand haben. Wir wissen ja, dass andere pathogenen Bacterien, z. B. Milzbrandbacterien, welche Sporen bilden, in diesem Dauerzustande Jahre lang getrocknet auf einem solchen Deckgläschen aufbewahrt werden können, ohne dass sie absterben. Wir wissen auch von andern Infectionsstoffen, deren Natur wir noch nicht genau kennen, und von dem Pockenstoff und von der Vaccine, dass sie längere Zeit, ja selbst mehrere Jahre hindurch, im getrockneten Zustande, infectionsfähig bleiben können. In diesen Fällen handelt es sich um wirkliche Dauerhaftigkeit. Wenn nun also die Kommabacillen, welche als solche so ungemein schnell durch Trocknen getödtet werden, unter irgendwelchen Verhältnissen in einen Dauerzustand übergehen, dann müsste sich das beim Eintrocknen sehr bald herausstellen.

Es ist dies auf jeden Fall eine der wichtigsten Fragen für die Aetiologie einer Infectionskrankheit und ganz besonders für die Cholera. Die Untersuchung darüber ist deswegen auch in einer möglichst sorgfältigen Weise und nach allen Richtungen hin geschehen, und ich glaube kaum, dass sich in dieser Beziehung noch mehr wird thun lassen. Vor allen Dingen wurden Choleradejectionen und Darminhalt von Choleraleichen auf Leinwand in feuchtem Zustande gelassen, damit sich die Kommabacillen unter den günstigsten Bedingungen entwickeln konnten. Nach verschiedenen Zeiten wurden Stücke der Leinwand getrocknet, also z. B. nach 24 Stunden, nach einigen Tagen, nach mehreren Wochen, um zu sehen, ob sich nicht doch in dieser Zeit irgendwie ein Dauerzustand gebildet haben würde. Denn die Infection durch Cholerawäsche liefert das einzig unbestrittene Beispiel für das Vorhandensein eines wirksamen Infectionsstoffes, welcher einem bestimmten Gegenstand anhaftet. Wenn irgendwo ein Dauerzustand zu finden war, dann hätte es grade in der Cholerawäsche geschehen müssen.

In allen diesen Versuchen hat sich aber niemals ein Dauerzustand nachweisen lassen. Wenn die getrockneten Sachen untersucht wurden, zeigte es sich, dass die Kommabacillen abgestorben waren. Es sind dann ferner die Dejectionen in Erde gebracht, und zwar entweder mit der Erde gemischt oder an der Oberfläche der Erde ausgebreitet, welche entweder trocken oder feucht gehalten wurde; sie sind mit Sumpfwasser gemischt,

auch ohne irgendwelchen Zusatz der Zersetzung überlassen. In Gelatine-Kulturen sind die Kommabacillen bis zu sechs Wochen kultivirt, ebenso in Blutserum, in Milch, auf Kartoffeln, auf welchen bekanntlich die Milzbrandbacillen ausserordentlich schnell und reichlich Sporen bilden. Es ist aber niemals zu einem Dauerzustand der Kommabacillen gekommen. Da wir wissen, dass die meisten Bacillen einen Dauerzustand besitzen, so muss dieses Resultat sehr auffallend erscheinen. Aber ich will hier an das, was ich bereits früher erwähnte, erinnern, dass es sich hier höchst wahrscheinlich um einen Mikro-Organismus handelt, der gar kein echter Bacillus ist, sondern der Gruppe der schraubenförmigen Bacterien, den Spirillen näher steht. Wir kennen aber von den Spirillen überhaupt noch keine Dauerformen. Die Spirillen sind Bacterien, welche ein- für allemal auf Flüssigkeiten angewiesen sind und nicht wie die Milzbrandbacillen unter Verhältnissen vegetiren, unter denen sie auch einmal einen trockenen Zustand zu bestehen haben. Es scheint mir deswegen, wenigstens, soweit meine Erfahrung reicht, auch ganz aussichtslos zu sein, dass noch ein Dauerzustand der Kommabacillen aufgefunden werden könne."

Nach diesen hochwichtigen Forschungsergebnissen Koch's, deren vielversprechende praktische Tragweite einleuchtend ist, kann die Umwandlung der gesammten Grundlage unserer bisherigen Anschauungen über die Bedingungen der Cholera-Verbreitung als unangreifbar vollzogen angesehen werden und dürfte jede fernere Untersuchung auf diesem Gebiete, welche nicht von den Entdeckungen des genannten hochverdienten Forschers ihren Ausgangspunkt nimmt, als verlorene Mühe gelten; — zu dieser Anerkenntniss werden sich auch unsere westlichen Nachbaren, denen die praktische Frage augenblicklich am brennendsten ist, wohl oder übel verstehen müssen.

Nach Schluss der Redaktion geht die Nachricht ein, dass, während in Toulon und Marseille die Epidemie in entschiedener Abnahme bleibt und ihre Weiterverbreitung in anderen Theilen Südfrankreichs nur in milder Form und beschränkter Ausdehnung stattfindet, ein ernstlicher Ausbruch derselben in mehreren Provinzen Norditaliens — und zwar vornehmlich in ländlichen Gemeinden — amtlich konstatirt wird. Ein erneuter Beweis, wie undurchführbar und darum unwirksam unter den heutigen Verkehrsverhältnissen die Absperrmaassregeln sind, wie sie gerade jetzt wieder besonders von Italien mit rücksichtsloser Strenge nicht bloss gegen Frankreich, sondern auch gegen die Schweiz und neuerdings gegen Tyrol in's Werk gesetzt werden! F.

* Ueber die **Bakterienfreiheit der Bergluft** speciell in der Schweiz veröffentlichte Dr. Miquel in der Semaine médicale einen Bericht, dem wir Folgendes entnehmen.

Mit Hülfe Herrn Freudenreichs aus Bern untersuchte Dr. Miquel die relative Reinheit der Luft auf den Gipfeln der Schweizer Berge und

der Umgebung des Thuner Sees. Schon Pasteur, Fouchet, Tyndall hatten diese Untersuchungen mit verschiedenen Ergebnissen angestellt; aber vor 20 Jahren kannte man die organischen Keime nicht wie heute und verstand es noch nicht bei künstlicher Züchtung derselben die Nährflüssigkeiten zu sterilisiren. Ausserdem benutzten jene Forscher nur Luftquantitäten von weniger als einem Liter und es ist nothwendig Hunderte von Litern zu untersuchen, wenn nicht gar von Kubikmetern um richtige Durchschnittsgrössen zu erlangen. Mit Hülfe eines schwerfälligen und auf diesen Höhen schwierig zu handhabenden Aspirations-Apparat fanden Miquel und Freudenreich in 10 Kubikmeter Luft, die in kurzer Aufeinanderfolge untersucht wurden:

Auf einer Höhe von 4000 bis 2000 Meter	0,0	Bakterien
Auf dem Thunersee (560 Meter) . . .	8,0	„
Am Hôtel Bellevue (500 Meter) . . .	21,0	„
In einem Zimmer des Hôtels	600,0	„
Im Park de Montsouris	7600,0	„
In Paris, Rue de Rivoli	55000,0	„

Für die Verminderung der Bakterienmenge in der Schweizer Bergluft führt Miquel folgende Ursachen an:

1. Den mit der steigenden Höhe abnehmenden Luftdruck. In einer Höhe von über 4000 Metern nimmt ein gegebenes Volumen Luft aus der Ebene einen doppelten Raum ein; daher werden die Staubtheilchen dünner vertheilt.

2. Die verminderte Dichtigkeit der Atmosphäre, welche mehr und mehr unfähig wird Körperchen irgend welcher Art längere Zeit süspendirt zu erhalten.

3. Das zunehmende Verschwinden von Bakterienerzeugungsstätten; in der Zone des ewigen Schnees fehlen dieselben gänzlich.

Die Kälte hat keine erhebliche bakterientödtende Wirkung. In einem Eisblock von 50 Kilo, aus dem Lac de Joux, fand Miquel nach 11 Monaten 750,000 noch lebende Bakterien. Atmosphärische Mikroben widerstanden der 36 Stunden lang fortgesetzten Einwirkung einer Kälte von -100^0, welche man durch rasche Verdunstung von flüssiger Schwefelsäure und von flüssigem Stickoxydul erzielt hatte. Jedoch war ihre Wiederbelebung eine langsame und fand sie erst nach 3 Tagen und nicht innerhalb 24 Stunden statt, als man sie in Nährflüssigkeiten brachte.

F.

** Während von allen Seiten her, so auch in dem Gutachten der Wissenschaftlichen Deputation in Preussen über die Ueberbürdungsfrage der Schuljugend eine **ärztliche Beaufsichtigung der Schule** verlangt wird, ist man **im Grossherzogthum Hessen** dieser Forderung bereits gerecht geworden. Eine Ministerial-Verfügung vom 18. Mai d. J. an die Kreisgesundheitsämter weist die letzteren an, den ge-

sundheitlichen Verhältnissen der Schule nach allen Richtungen eine fortwährend eingehende Aufmerksamkeit zu widmen und die Schulen aus eigener Initiative so oft zu besuchen, als es zur Erfüllung der Aufgabe nothwendig ist, selbstverständlich im Einverständniss mit den Direktoren der höheren Lehranstalten und den Kreisschulcommissionen für die Volksschulen. Alljährig ist Bericht zu erstatten. Die Beobachtung soll sich besonders auf folgende Gegenstände beziehen:

1. Bauliche Verhältnisse der Schullocale (räumliche Dimension, Beleuchtung, Heizung und Ventilation, Abtrittsanlagen, Trinkwasser, Turn- und Spielplätze).

2. Schulbänke (richtiges Modell, womöglich nur Schulbänke mit beweglicher Sitzplatte und Raumdistanz; Vorhandensein verschiedener Grössenstufen in den einzelnen Klassen).

3. Gesundheitsverhältnisse der Schüler (Maassregeln gegen Weiterverbreitung contagiöser Krankheiten in der Schule; Anzeigepflicht dieser Krankheiten; Sehstörungen; allgemeiner Gesundheitszustand, Ernährungsstörungen, Abspannung, Nervosität). L.

*** Vom 21. bis 27. August d. J. findet im Haag der **V. internationale hygienische Kongress** statt. Ehrenpräsident ist der Minister des Innern J. Heemskerk, Präsident des Organisationskomitees Ritter G. J. G. Klerck, Generalsekretär Dr. G. van Overbeck de Meijer, Professor der Hygiene in Utrecht. Die offizielle Sprache ist die französische. W.

*** **Die Lungenschwindsucht** ist **in England** nach den statistischen Berichten in den letzten Jahren (wie andere Infektionskrankheiten) seltener geworden. Wir haben jüngst erhebliche Bedenken gegen die englische Schwindsuchtsstatistik begründet, da die Zahl der „andern Lungenkrankheiten" in England eine ganz auffallend beträchtliche und die Zahl aller durch Lungenkrankheiten überhaupt Gestorbenen diejenige der z. B. in Preussen an L. Kr. insgesammt Gestorbenen überragt. Wir entnehmen der Lancet, obwohl diese Zeitschrift von der Verminderung der Phthisiszahlen überzeugt ist, dass in neuerer Zeit in England mit Abnahme der Phthisistoten ein beträchtlicher Zuwachs für die Organkrankheiten, speziell auch für die Lungenkrankheiten einhergeht. (Vergl. The Lancet, 1884. March 22. 536.) W.

*** Seit dem Herbste 1883 herrscht in **Prag** eine ansehnliche **Pocken-Epidemie.** In Prag und Vororten (auf ca. 270 000 E.) starben in der Woche vom 25. August bis 1. September 1883 an den Pocken **23,** in den darauf folgenden Wochen 9, 27, 20, 14; 13, 23, 16, 17; 29, 19, 26, 27, 24; 34, 33, 42, 36. Es starben also vom 1. Sept. bis Ende 1883 409 Personen. In der Zeit vom 29. Dezember bis 1. Juni 1884

und in feuchtem Zustande erhält. Es vermehren sich dann die Kommabacillen in kurzer Zeit, z. B. innerhalb 24 Stunden, in ausserordentlicher Weise. Andere mit ihnen zusammen vorkommende Bacterien werden anfangs von den Kommabacillen überwuchert, es bildet sich da eine natürliche Reinkultur und man erhält bei der mikroskopischen Untersuchung der Masse, welche von der Oberfläche der feuchten Erde oder Leinwand genommen ist, Präparate, welche fast nur noch Kommabacillen zeigen. Ein solches Präparat, von der mit Dejectionen beschmutzten und feuchten Wäsche eines Cholerakranken stammend, haben Sie gesehen. Sehr lange hält indessen dieses üppige Wachsthum der Kommabacillen nicht an. Nach zwei bis drei Tagen fangen sie an abzusterben und andere Bacterien kommen dann zur Vermehrung. Die Verhältnisse gestalten sich also ähnlich wie im Darm selbst. Da findet ja auch eine schnelle Vermehrung statt, wenn aber die eigentliche Vegetationsperiode, die nur kurze Zeit dauert, vorüber ist, und namentlich, wenn Transsudationen von Blut in den Darm erfolgen, verschwinden die Kommabacillen wieder und es entwickeln sich anstatt dessen wieder mehr die andern, namentlich die Fäulnissbacterien. Ich möchte deswegen auch fast annehmen, dass, wenn man die Kommabacillen von vornherein in eine ausgefaulte Flüssigkeit bringt, die sehr viel von den Stoffwechselproducten anderer Bacterien und insbesondere der Fäulnissbacterien enthält, sie gar nicht recht zur Entwicklung kommen, sondern bald absterben. Ueber diesen Punkt sind aber noch nicht hinreichende Versuche gemacht, das ist nur eine Vermuthung, die ich auf Grund anderer mit Bacterienkulturen gemachter Erfahrungen aufstellen möchte. Dieser Punkt ist insofern wichtig, weil es nicht gleichgültig ist, ob die Kommabacillen, wenn sie in eine Abtrittsgrube hineingelangen, dort einen guten oder einen sehr schlechten Nährboden finden. Im erstern Falle werden sie sich vermehren und müssten durch Desinfection zerstört werden, im letztern aber würden sie absterben und es würde keiner weitern Desinfection bedürfen. Nach allen mir bis jetzt darüber zu Gebote stehenden Erfahrungen möchte ich das letztere annehmen.

Am besten gedeihen die Kommabacillen in Flüssigkeiten, die nicht zu wenig Nährstoffe enthalten. Hierüber sind mehrere Versuche gemacht. Es wurden Verdünnungen der alkalisch reagirenden Fleischbrühe hergestellt und in diese eine Aussaat von Kommabacillen gebracht. In einem dieser Versuche erwies sich die Fleischbrühe schon nach fünffacher Verdünnung nicht mehr als eine geeignete Nährlösung. In andern Versuchen wuchsen die Bacillen noch in zehnfacher Verdünnung. Diese Versuche müssen selbstverständlich wiederholt und in ausgedehnterer Weise angestellt werden, um eine sichere Grenze zu finden, aber auf jeden Fall lässt sich schon aus diesen Resultaten erkennen, dass man in der Verdünnung nicht sehr weit gehen darf und dass die Kommabacillen doch eine gewisse Concentration der Nährsubstanzen, in denen sie wachsen, beanspruchen.

Bei den Culturversuchen stellte sich dann ferner heraus, dass die Nährsubstanzen, wenigstens die Nährgelatine und die Fleischbrühe, durchaus nicht sauer sein dürfen. Sobald die Nährgelatine auch nur eine Spur von saurer Reaction zeigt, dann ist das Wachsthum der Kommabacillen schon ein sehr verkümmertes. Ist die Reaction deutlich sauer, dann hört die Entwicklung der Bacillen vollkommen auf. Merkwürdig ist dabei allerdings, dass nicht alle Säuren dem Kommabacillus feindlich zu sein scheinen, denn die Schnittfläche einer gekochten Kartoffel reagirt bekanntlich auch sauer, wenn ich nicht irre, infolge des Gehaltes an Apfelsäure. Trotzdem wachsen die Kommabacillen auf der Kartoffel recht üppig. Also man kann nicht ohne weiteres sagen: alle Säuren verhindern das Wachsthum, aber auf jeden Fall gibt es eine Anzahl von Säuren, bei denen das der Fall ist. In der Fleischbrühe wird es wahrscheinlich die Milchsäure oder ein saures, phosphorsaures Salz sein.

Da der Einfluss entwicklungshemmender Substanzen auf das Wachsthum der Kommabacillen ein nicht geringes Interesse hat, so ist auch eine Anzahl anderer Substanzen daraufhin untersucht. Ich möchte bei dieser Gelegenheit darauf aufmerksam machen, dass die Entwicklungshemmung noch keine Desinfection bedeutet; es handelt sich bei diesen Versuchen nur um die Bestimmung derjenigen Menge einer Substanz, welche eben ausreicht, um das Wachsthum der Bacterien zu verhindern. Damit sind letztere aber noch keineswegs abgetödtet, wie es die Desinfection thun soll. Etwas Aehnliches hatten wir bei dem Experiment über den Einfluss der Kohlensäure auf die Kommabacillen erfahren, wobei auch nur, so lange man die Kohlensäure wirken lässt, das Wachsthum zurückgehalten wird. Dasselbe gilt also auch hier von diesen Zahlen, welche ich Ihnen jetzt mittheilen werde.

Jod ist bekanntlich von Davaine als ein sehr intensives Gift für Bacterien bezeichnet, und unter bestimmten Verhältnissen ganz mit Recht. Davaine hatte seine Versuche in der Weise gemacht, dass er eine Flüssigkeit, welche Milzbrandbacillen enthielt, z. B. Milzbrandblut, ausserordentlich verdünnte, so dass er eigentlich schliesslich nur noch reines Wasser hatte, in dem sehr wenige Milzbrandbacillen suspendirt waren. Dieser Flüssigkeit setzte er Jod hinzu, und da zeigte sich, dass die Milzbrandbacillen durch ausserordentlich geringe Mengen Jod abgetödtet wurden. Nun liegen aber die Verhältnisse in der Praxis ganz anders. Wir haben niemals das Wachsthum der Infectionsstoffe in reinem Wasser zu verhindern, sondern im alkalischen Darminhalt oder im Blut oder in Gewebssäften, und in diesen wird das Jod nicht frei bleiben, sondern sofort Verbindungen mit den Alkalien eingehen. Die Prüfung des Einflusses von Jod auf die Kommabacillen geschah nun in der Weise, dass Jodwasser einer Fleischbrühe, die grade noch geeignet war, eine gute Nährflüssigkeit zu geben, zugesetzt wurde. Das Jod löst sich ungefähr im Verhältniss von 1:4000 im Wasser auf. Von diesem Jodwasser wurde

1 ccm mit 10 ccm Fleischbrühe gemischt, doch behinderte dieser Zusatz das Wachsthum der Bacillen auch noch nicht im allergeringsten; die Grenze, bei welcher Jod die Bacillen nicht mehr zur Entwicklung kommen lässt, muss also noch weit unter der in diesem Versuch zur Anwendung gekommenen Menge liegen. Mir scheint es indessen nicht nöthig, darüber noch weitere Versuche anzustellen, da in der Praxis grössere Mengen von Jod als diese nicht gegeben werden können.

Der Alkohol hält die Entwicklung der Kommabacillen erst dann auf, wenn man 1 Theil zu 10 Theilen Nährflüssigkeit fügt, also bei einem Gehalt von 10 Proc. Es ist das eine Concentration, die man ebenfalls praktisch nicht mehr verwenden kann.

Das Kochsalz wurde versucht bis zu einem Gehalt von 2 Proc., ohne dass damit eine Behinderung im Wachsthum der Kommabacillen erzielt wurde.

Eisensulphat behindert erst, wenn man davon 2 Proc. der Nährflüssigkeit hinzusetzt. Grade bei diesem Mittel, welches vielfach zur Desinfection in Cholerazeiten gebraucht ist, möchte ich in Erinnerung bringen, dass ein Gehalt von 2 Proc. erst die Grenze der Entwicklungsbehinderung ist. In dieser Concentration tödtet das Eisensulphat die Kommabacillen noch nicht. Die entwicklungshemmende Eigenschaft des Eisensulphats hat wahrscheinlich ihren Grund darin, dass aus der Nährlösung das Pepton und Albuminate, welche zur Ernährung der Bacterien dienen, ausgefällt werden, denn es entsteht beim Zusatz von 2 Proc. Eisensulphat in der Nährlösung ein reichlicher Niederschlag. Möglicherweise wirkt ausserdem noch die eintretende saure Reaction hemmend auf das Wachsthum. Eine specifische Wirkung auf die Bacterien scheint dieses Mittel demnach nicht zu besitzen und überhaupt kein eigentliches Tödtungs- oder Desinfectionsmittel zu sein. Ich halte es sogar für möglich, dass man mit einem derartigen Mittel grade das Gegentheil von dem erreicht, was man beabsichtigt. Gesetzt den Fall, es wäre der Inhalt einer Abtrittsgrube zu desinficiren, von der vorausgesetzt werden kann, dass Kommabacillen hineingekommen sind. Nach meiner Ansicht genügt schon der im Grubeninhalt vor sich gehende Fäulnissprocess, um die Kommabacillen zu tödten. Wenn nun aber Eisensulphat bis zur sauren Reaction zugesetzt und dadurch der Fäulnissprocess unterbrochen wird, dann erreicht man nichts anderes, als dass das Wachsthum der Bacterien und auch der Kommabacillen nur eben aufhört. Getödtet werden die Bacterien dadurch keineswegs, und was die Kommabacillen anbetrifft, so werden sie dem ihnen nachtheiligen Einfluss der Fäulnissbacterien entzogen und conservirt, statt vernichtet zu werden.

Dieses Beispiel ist sehr geeignet, um zu zeigen, dass die Desinfectionsmittel grade in dieser Beziehung richtig beurtheilt und geprüft werden müssen, und dass man wohl zu unterscheiden hat, was nur fäulnisshem-

mend und was wirklich tödtend auf die Bacterien wirkt. Das erstere kann möglicherweise grade zur Conservirung der Infectionsstoffe dienen.

Von andern Substanzen will ich nur kurz die Grenzwerthe der Entwicklungshemmung anführen: Alaun 1 : 100, Kampher 1 : 300. Ich hatte eigentlich vom Kampher eine stärkere Wirkung erwartet, aber mehrere sorgfältige Versuche haben ergeben, dass dieses Mittel nur einen geringen Einfluss auf die Kommabacillen besitzt. Carbolsäure 1 : 400. Diese Zahl stimmt ungefähr mit dem, was wir auch sonst von der Carbolsäure bei andern Bacterien wissen. Pfeffermünzöl 1 : 2000. Kupfersulphat 1 : 2500. Dieses Mittel hat also schon eine ziemlich kräftige Wirkung. Aber wenn man ausrechnen wollte, wie viel Kupfersulphat man geben muss, um die Kommabacillen nur am Wachsthum im Darmkanal zu hindern, so würde man doch zu Quantitäten kommen, die man einem Menschen nicht mehr geben kann. Chinin 1 : 5000 und Sublimat, das sich auch hier wieder als allen andern Substanzen weit überlegen zeigt, 1 : 100 000.

Bei diesen Versuchen über den Einfluss der entwicklungshemmenden Mittel ergab sich noch die auffallende Thatsache, dass die Kommabacillen ausserordentlich leicht absterben, wenn sie getrocknet werden. Man macht jene Versuche in der Weise, dass man auf Deckgläschen ein ganz kleines Tröpfchen bacillenhaltiger Substanz eintrocknen lässt, und zwar wird gleich für eine Reihe von Experimenten ein grösserer Vorrath von solchen Deckgläschen präparirt. Auf ein solches Deckgläschen wird dann später von der Flüssigkeit, welche geprüft werden soll, ein Tropfen gebracht und im hohlen Objectträger der Entwicklung überlassen. Als in dieser Weise verfahren wurde, wuchs in keinem einzigen Präparate etwas, auffallenderweise aber auch in dem Controlpräparate nicht, das als Nährflüssigkeit reine Fleischbrühe bekommen hatte. Ich wusste anfangs gar nicht, wodurch das Ausbleiben des Wachsthums bedingt sein könnte und dachte zunächst daran, dass es an der Fleischbrühe liegen müsse, denn bei ähnlichen Versuchen mit andern Bacterien war mir etwas derartiges noch nicht begegnet. So kann man beispielsweise Milzbrandbacillen längere Zeit getrocknet auf Deckgläschen vorräthig halten, sie bleiben eine halbe bis eine ganze Woche lang in dieser Weise lebensfähig. Als indessen die Untersuchung der Fleischbrühe zeigte, dass dieselbe tadellos war, musste geprüft werden, ob nicht doch etwa die Kommabacillen infolge des Eintrocknens auf dem Deckglase abgestorben waren. Um hierüber Auskunft zu erhalten, wurde folgender Versuch gemacht: Es wurde eine Anzahl von Deckgläschen mit einem Tröpfchen bacillenhaltiger Substanz versehen. Das Tröpfchen trocknete nach wenigen Minuten ein. Ein Deckglas wurde nun nach einer Viertelstunde, eins nach einer halben Stunde, eins nach einer Stunde u. s. w. mit einem Tropfen Fleischbrühe versetzt. Dann stellte sich heraus, und zwar sind mehrere Reihen solcher Versuche gemacht, dass die Kommabacillen zwar auf den in einer viertel, einer halben und einer ganzen Stunde getrockneten Deck-

gläsern noch zur Entwicklung kamen, aber manchmal schon nach zwei Stunden abgestorben waren; über drei Stunden konnte ich bei diesen Versuchen die Bacillen nicht am Leben erhalten. Nur wenn compacte Massen von Bacillenkulturen, z. B. die breiartige Substanz einer auf Kartoffeln gewachsenen Kultur, getrocknet wurde, hielten sich die Bacillen etwas länger lebensfähig; offenbar weil in diesem Falle sehr viel später ein vollständiges Eintrocknen erfolgte. Aber auch unter diesen Verhältnissen ist es nie gelungen, die Bacillen länger als 24 Stunden in trockenem Zustande lebensfähig zu erhalten.

Dieses Resultat war zunächst insofern wichtig, als man mit Hülfe desselben sehr leicht prüfen konnte, ob die Bacterien einen Dauerzustand haben. Wir wissen ja, dass andere pathogenen Bacterien, z. B. Milzbrandbacterien, welche Sporen bilden, in diesem Dauerzustande Jahre lang getrocknet auf einem solchen Deckgläschen aufbewahrt werden können, ohne dass sie absterben. Wir wissen auch von andern Infectionsstoffen, deren Natur wir noch nicht genau kennen, und von dem Pockenstoff und von der Vaccine, dass sie längere Zeit, ja selbst mehrere Jahre hindurch, im getrockneten Zustande, infectionsfähig bleiben können. In diesen Fällen handelt es sich um wirkliche Dauerhaftigkeit. Wenn nun also die Kommabacillen, welche als solche so ungemein schnell durch Trocknen getödtet werden, unter irgendwelchen Verhältnissen in einen Dauerzustand übergehen, dann müsste sich das beim Eintrocknen sehr bald herausstellen.

Es ist dies auf jeden Fall eine der wichtigsten Fragen für die Aetiologie einer Infectionskrankheit und ganz besonders für die Cholera. Die Untersuchung darüber ist deswegen auch in einer möglichst sorgfältigen Weise und nach allen Richtungen hin geschehen, und ich glaube kaum, dass sich in dieser Beziehung noch mehr wird thun lassen. Vor allen Dingen wurden Choleradejectionen und Darminhalt von Choleraleichen auf Leinwand in feuchtem Zustande gelassen, damit sich die Kommabacillen unter den günstigsten Bedingungen entwickeln konnten. Nach verschiedenen Zeiten wurden Stücke der Leinwand getrocknet, also z. B. nach 24 Stunden, nach einigen Tagen, nach mehreren Wochen, um zu sehen, ob sich nicht doch in dieser Zeit irgendwie ein Dauerzustand gebildet haben würde. Denn die Infection durch Cholerawäsche liefert das einzig unbestrittene Beispiel für das Vorhandensein eines wirksamen Infectionsstoffes, welcher einem bestimmten Gegenstand anhaftet. Wenn irgendwo ein Dauerzustand zu finden war, dann hätte es grade in der Cholerawäsche geschehen müssen.

In allen diesen Versuchen hat sich aber niemals ein Dauerzustand nachweisen lassen. Wenn die getrockneten Sachen untersucht wurden, zeigte es sich, dass die Kommabacillen abgestorben waren. Es sind dann ferner die Dejectionen in Erde gebracht, und zwar entweder mit der Erde gemischt oder an der Oberfläche der Erde ausgebreitet, welche entweder trocken oder feucht gehalten wurde; sie sind mit Sumpfwasser gemischt,

auch ohne irgendwelchen Zusatz der Zersetzung überlassen. In Gelatine-Kulturen sind die Kommabacillen bis zu sechs Wochen kultivirt, ebenso in Blutserum, in Milch, auf Kartoffeln, auf welchen bekanntlich die Milzbrandbacillen ausserordentlich schnell und reichlich Sporen bilden. Es ist aber niemals zu einem Dauerzustand der Kommabacillen gekommen. Da wir wissen, dass die meisten Bacillen einen Dauerzustand besitzen, so muss dieses Resultat sehr auffallend erscheinen. Aber ich will hier an das, was ich bereits früher erwähnte, erinnern, dass es sich hier höchst wahrscheinlich um einen Mikro-Organismus handelt, der gar kein echter Bacillus ist, sondern der Gruppe der schraubenförmigen Bacterien, den Spirillen näher steht. Wir kennen aber von den Spirillen überhaupt noch keine Dauerformen. Die Spirillen sind Bacterien, welche ein- für allemal auf Flüssigkeiten angewiesen sind und nicht wie die Milzbrandbacillen unter Verhältnissen vegetiren, unter denen sie auch einmal einen trockenen Zustand zu bestehen haben. Es scheint mir deswegen, wenigstens, soweit meine Erfahrung reicht, auch ganz aussichtslos zu sein, dass noch ein Dauerzustand der Kommabacillen aufgefunden werden könne."

Nach diesen hochwichtigen Forschungsergebnissen Koch's, deren vielversprechende praktische Tragweite einleuchtend ist, kann die Umwandlung der gesammten Grundlage unserer bisherigen Anschauungen über die Bedingungen der Cholera-Verbreitung als unangreifbar vollzogen angesehen werden und dürfte jede fernere Untersuchung auf diesem Gebiete, welche nicht von den Entdeckungen des genannten hochverdienten Forschers ihren Ausgangspunkt nimmt, als verlorene Mühe gelten; — zu dieser Anerkenntniss werden sich auch unsere westlichen Nachbaren, denen die praktische Frage augenblicklich am brennendsten ist, wohl oder übel verstehen müssen.

Nach Schluss der Redaktion geht die Nachricht ein, dass, während in Toulon und Marseille die Epidemie in entschiedener Abnahme bleibt und ihre Weiterverbreitung in anderen Theilen Südfrankreichs nur in milder Form und beschränkter Ausdehnung stattfindet, ein ernstlicher Ausbruch derselben in mehreren Provinzen Norditaliens — und zwar vornehmlich in ländlichen Gemeinden — amtlich konstatirt wird. Ein erneuter Beweis, wie undurchführbar und darum unwirksam unter den heutigen Verkehrsverhältnissen die Absperrmaassregeln sind, wie sie gerade jetzt wieder besonders von Italien mit rücksichtsloser Strenge nicht bloss gegen Frankreich, sondern auch gegen die Schweiz und neuerdings gegen Tyrol in's Werk gesetzt werden! F.

* Ueber die **Bakterienfreiheit der Bergluft** speciell in der Schweiz veröffentlichte Dr. Miquel in der Semaine médicale einen Bericht, dem wir Folgendes entnehmen.

Mit Hülfe Herrn Freudenreichs aus Bern untersuchte Dr. Miquel die relative Reinheit der Luft auf den Gipfeln der Schweizer Berge und

der Umgebung des Thuner Sees. Schon Pasteur, Fouchet, Tyndall hatten diese Untersuchungen mit verschiedenen Ergebnissen angestellt; aber vor 20 Jahren kannte man die organischen Keime nicht wie heute und verstand es noch nicht bei künstlicher Züchtung derselben die Nährflüssigkeiten zu sterilisiren. Ausserdem benutzten jene Forscher nur Luftquantitäten von weniger als einem Liter und es ist nothwendig Hunderte von Litern zu untersuchen, wenn nicht gar von Kubikmetern um richtige Durchschnittsgrössen zu erlangen. Mit Hülfe eines schwerfälligen und auf diesen Höhen schwierig zu handhabenden Aspirations-Apparat fanden Miquel und Freudenreich in 10 Kubikmeter Luft, die in kurzer Aufeinanderfolge untersucht wurden:

Auf einer Höhe von 4000 bis 2000 Meter	0,0	Bakterien
Auf dem Thunersee (560 Meter) . . .	8,0	„
Am Hôtel Bellevue (500 Meter) . . .	21,0	„
In einem Zimmer des Hôtels	600,0	„
Im Park de Montsouris	7600,0	„
In Paris, Rue de Rivoli	55000,0	„

Für die Verminderung der Bakterienmenge in der Schweizer Bergluft führt Miquel folgende Ursachen an:

1. Den mit der steigenden Höhe abnehmenden Luftdruck. In einer Höhe von über 4000 Metern nimmt ein gegebenes Volumen Luft aus der Ebene einen doppelten Raum ein; daher werden die Staubtheilchen dünner vertheilt.

2. Die verminderte Dichtigkeit der Atmosphäre, welche mehr und mehr unfähig wird Körperchen irgend welcher Art längere Zeit süspendirt zu erhalten.

3. Das zunehmende Verschwinden von Bakterienerzeugungsstätten; in der Zone des ewigen Schnees fehlen dieselben gänzlich.

Die Kälte hat keine erhebliche bakterientödtende Wirkung. In einem Eisblock von 50 Kilo, aus dem Lac de Joux, fand Miquel nach 11 Monaten 750,000 noch lebende Bakterien. Atmosphärische Mikroben widerstanden der 36 Stunden lang fortgesetzten Einwirkung einer Kälte von -100^0, welche man durch rasche Verdunstung von flüssiger Schwefelsäure und von flüssigem Stickoxydul erzielt hatte. Jedoch war ihre Wiederbelebung eine langsame und fand sie erst nach 3 Tagen und nicht innerhalb 24 Stunden statt, als man sie in Nährflüssigkeiten brachte.

F.

** Während von allen Seiten her, so auch in dem Gutachten der Wissenschaftlichen Deputation in Preussen über die Ueberbürdungsfrage der Schuljugend eine **ärztliche Beaufsichtigung der Schule** verlangt wird, ist man **im Grossherzogthum Hessen** dieser Forderung bereits gerecht geworden. Eine Ministerial-Verfügung vom 18. Mai d. J. an die Kreisgesundheitsämter weist die letzteren an, den ge-

sundheitlichen Verhältnissen der Schule nach allen Richtungen eine fortwährend eingehende Aufmerksamkeit zu widmen und die Schulen aus eigener Initiative so oft zu besuchen, als es zur Erfüllung der Aufgabe nothwendig ist, selbstverständlich im Einverständniss mit den Direktoren der höheren Lehranstalten und den Kreisschulcommissionen für die Volksschulen. Alljährig ist Bericht zu erstatten. Die Beobachtung soll sich besonders auf folgende Gegenstände beziehen:

1. Bauliche Verhältnisse der Schullocale (räumliche Dimension, Beleuchtung, Heizung und Ventilation, Abtrittsanlagen, Trinkwasser, Turn- und Spielplätze).

2. Schulbänke (richtiges Modell, womöglich nur Schulbänke mit beweglicher Sitzplatte und Raumdistanz; Vorhandensein verschiedener Grössenstufen in den einzelnen Klassen).

3. Gesundheitsverhältnisse der Schüler (Maassregeln gegen Weiterverbreitung contagiöser Krankheiten in der Schule; Anzeigepflicht dieser Krankheiten; Sehstörungen; allgemeiner Gesundheitszustand, Ernährungsstörungen, Abspannung, Nervosität). L.

*** Vom 21. bis 27. August d. J. findet im Haag der **V. internationale hygienische Kongress** statt. Ehrenpräsident ist der Minister des Innern J. Heemskerk, Präsident des Organisationskomitees Ritter G. J. G. Klerck, Generalsekretär Dr. G. van Overbeck de Meijer, Professor der Hygiene in Utrecht. Die offizielle Sprache ist die französische. W.

*** **Die Lungenschwindsucht** ist **in England** nach den statistischen Berichten in den letzten Jahren (wie andere Infektionskrankheiten) seltener geworden. Wir haben jüngst erhebliche Bedenken gegen die englische Schwindsuchtsstatistik begründet, da die Zahl der „andern Lungenkrankheiten" in England eine ganz auffallend beträchtliche und die Zahl aller durch Lungenkrankheiten überhaupt Gestorbenen diejenige der z. B. in Preussen an L. Kr. insgesammt Gestorbenen überragt. Wir entnehmen der Lancet, obwohl diese Zeitschrift von der Verminderung der Phthisiszahlen überzeugt ist, dass in neuerer Zeit in England mit Abnahme der Phthisistoten ein beträchtlicher Zuwachs für die Organkrankheiten, speziell auch für die Lungenkrankheiten einhergeht. (Vergl. The Lancet, 1884. March 22. 536.) W.

*** Seit dem Herbste 1883 herrscht in **Prag** eine ansehnliche **Pocken-Epidemie.** In Prag und Vororten (auf ca. 270 000 E.) starben in der Woche vom 25. August bis 1. September 1883 an den Pocken 23, in den darauf folgenden Wochen 9, 27, 20, 14; 13, 23, 16, 17; 29, 19, 26, 27, 24; 34, 33, 42, 36. Es starben also vom 1. Sept. bis Ende 1883 409 Personen. In der Zeit vom 29. Dezember bis 1. Juni 1884

sind den Blattern ebendaselbst 828 Personen erlegen; d. h. es starben an dieser vermeidbaren Krankheit in der Zeit von 9 Monaten 1237 Menschen = 5‰ der Bevölkerung, und man darf annehmen, dass etwa 3—4% derselben in dieser kurzen Zeit die Blattern durchgemacht haben. — Woran es liegt, dass innerhalb einer civilisirten Bevölkerung die Impfung so ausserordentlich wenig verbreitet ist und auch auf diesem begränzten Gebiete unmittelbar nach Auftreten der Epidemie nicht hat durchgeführt werden können, um die Herrschaft der Seuche zu brechen, — entzieht sich unserer Beurtheilung. — Im Verein der deutschen Aerzte in Prag wurde am 18. April d. J. (irrthümlicherweise statt der Frage nach der Immunisirung durch Infektionskrankheiten) die speziellere Frage nach der Schutzkraft der Vaccination zur Diskussion gestellt. Prof. Ganghofner theilte mit, dass die Poliklinik nur 56 Blatternkranke in den letzten 6 Monaten zur Behandlung bekommen habe. Es waren mit einigen Ausnahmen Kinder unter 5 Jahren, wie denn in dieser Epidemie vorwiegend Kinder erkranken sollen. Unter diesen 56 Blatternkranken befanden sich 52 Ungeimpfte und nur 4 Geimpfte. Von den letzteren waren zwei im Inkubationsstadium der Blattern geimpft worden; diese vier genasen. Von den Ungeimpften starben 11 (21%). Ganghofner fügt hinzu, dass in dem Bereich der poliklinischen Thätigkeit sich zahlreiche geimpfte Kinder befinden, welche nicht erkrankten.

In Prag ist, wie Ganghofner mittheilt, in den letzten Jahren — auch von Aerzten — gegen die Impfung sehr geeifert worden.

W.

reisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 54 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Mai 1884.

ädte	Hospitäler	Bestand am Schlusse: des vorigen Monats	Bestand am Schlusse: dieses Monats	Summa der Aufgenommenen	Krankheitsformen der Aufgenommenen: Pocken	Varicellen	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Keuchhusten	Unterleibstyph.	Epidemische Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose	Zahl der Gestorbenen
l	städt. u. kath. Krankenh.	60	55	37	1	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	3
	städtisches Krankenhaus	34	32	16	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3
rn	Landeshospital	28	28	16	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	1
	städtisches Krankenhaus	55	54	17	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
nd	Louisen- u. Johannishosp.	287	283	232	..	..	5	..	1	..	4	2	..	..	..	1	4	30
	Augustaanstalt	82	84	140	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	1	3	4
i. W.	städt. u. Marienhospital	158	144	107	..	..	1	1	..	1	..	..	..	2	..	4	15	
	evang. u. Marienhospital	130	125	100	..	..	..	..	..	..	5	..	..	..	..	1	12	
	städtisches Krankenhaus	40	35	9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	
	„ „	61	54	48	..	..	1	..	..	4	..	..	..	..	..	1	8	
	„ „	31	30	36	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	
irchen	Mariastift u. ev. Krankenh.	131	106	75	..	..	1	..	..	..	1	..	..	..	..	1	..	13
n	städtisches Krankenhaus	30	30	14	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
orf	evang. u. Marienhospital	275	226	139	..	..	..	1	3	..	3	..	..	..	..	1	1	18
ld	st. Kr.-Anst. u. St. Jos.-Hosp.	340	313	323	..	1	2	10	4	..	3	..	..	..	1	..	4	29
	städtisches Krankenhaus	144	127	128	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1	14
	„ „	97	111	110	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..	..	5	16
	Huyssen-Stift, z. d. barmh. Schwestern u. Krupp'sch. Krankenhaus	217	206	186	..	..	2	..	1	..	8	..	..	..	..	4	3	17
rg	städt. u. Diak.-Krankenh.	51	47	29	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	11
lbach	ev. u. Mariahilf-Krankenh.	140	131	66	..	..	..	1	..	..	1	..	..	..	..	..	1	12
ıeid	städtisches Krankenhaus	45	44	42	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	2	6
n a. d. Ruhr	„ „	69	57	20	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	6
	„ „	17	14	9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3
	städtisches Hospital	35	37	28	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4
	städtisches Krankenhaus	57	59	21	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	1	4
n	„ „	51	52	33	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	2	5
	„ „	56	48	55	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	8
t	Haniel's Stiftung	27	24	7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
n	städtisches Krankenhaus	34	34	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
rchen	„ „	5	2	4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
	„ „	36	23	18	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
	Louisenhospital	49	43	46	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	4
	Mariahilfhospital	274	260	203	..	..	3	3	4	..	4	..	..	..	2	..	..	25
iler	St. Antonius-Hospital	115	116	16	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	1
	St. Nicolaus-Hospital	27	25	16	..	..	..	1	1	..	1	..	..	..	..	..	..	2
ıeid	Marien-Hospital	80	76	23	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3
g	Bethlehems-Hospital	50	49	7	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	1	..	1
	Bürgerhospital	579	559	555	2	8	2	18	4	1	7	..	..	..	..	..	11	53
	Fr.-Wilh.-Stift (ev. Hosp.)	49	54	34	..	..	..	2	3	..	..	..	..	..	..	..	..	3
m am Rhein	städt. u. Dreikönigenhosp.	85	38	55	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..	..	9
	städtisches Krankenhaus	65	65	27	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	7
eld	„ „	24	26	8	..	..	..	..	1	..	2	..	..	..	..	..	..	2
	„ „	33	38	27	..	..	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..	1
	städt. Hosp. u. Stadt-Laz.	105	102	27	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	8
ücken	Bürgerhospital	35	34	26	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
ach	städtisches Hospital	34	39	39	..	..	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..	..
ed	„ „	36	33	8	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	4
den	städtisches Krankenhaus	132	123	113	4*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	14
ıausen	Landkrankenhaus	119	120	172	2	..	..	2	..	..	2	..	..	..	1	.	1	14
ge	„	37	41	46	..	..	..	..	4	..	1	..	..	..	..	..	2	2
	„	124	91	99	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	11
	„	78	81	57	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	2	8
d	„	59	55	50	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	2
	„	12	12	6	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
kalden	„	11	19	19	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

Ungeziefer und Krätze.

Sterblichkeits-Statistik von 57 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Mai 1884.

Städte	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verh.-Zahl d. Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl d. Sterbefälle ausschl. Todtgeb.	Darunter Kinder im 1. Jahr	Verh.-Zahl der Gestorbenen auf 1000 Einw. u. auf 1 Jahr	Todesursachen										Gewaltsam. Tod durch	
							Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph. gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankheit.	Darmkatarrh u. Brechdurchfall	Verunglück. oder nicht näh. constat. Einwirkung	Selbstmord
Bielefeld	33000	115	41,8	82	17	29,8	..	8	..	4	..	4	..	..	..	1	1	..
Minden	17856	45	30,2	31	5	20,8	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..	..
Paderborn	16300	39	28,7	34	8	25,0	..	..	..	1	2	..	..	..	..	..	..	..
Herford	13595	45	39,7	33	9	29,1	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..
Dortmund	74000	320	51,9	164	39	26,6	..	1	..	2	..	..	..	1	..	11	6	2
Bochum	38528	149	46,4	103	32	32,0	..	..	6	..	..	3	..	..	..	13	..	..
Hagen i. W.	28700	116	48,5	63	16	26,3	..	..	..	1	..	..	1	..	..	2	1	..
Hamm	22306	71	38,2	54	14	29,5	..	17	..	..	..	..	..	..	3	1	1	..
Witten	22363	88	47,2	39	18	20,9	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	1	..
Iserlohn	19709	55	33,5	44	3	26,8	..	..	6	..	..	1	..	..	..	1	1	..
Siegen	16121	53	39,4	24	7	17,9	..	..	..	2	..	1	..	..	..	1	..	..
Gelsenkirchen	17028	70	49,3	47	11	33,1	..	2	..	1	..	1	..	1	..	..	2	..
Schwelm	12123	39	38,6	24	6	23,8	..	..	..	..	..	1	..	1	1	..	..	..
Lippstadt	10035	34	40,7	19	5	22,7	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..
Düsseldorf	105287	372	42,4	213	66	24,3	..	1	1	1	3	2	..	2	1	11	12	1
Elberfeld	101000	361	42,9	195	36	23,2	..	..	14	3	3	4	..	1	1	8	3	1
Barmen	100000	332	39,8	171	44	20,5	..	1	1	5	4	2	..	..	3	13	5	2
Crefeld	84900	266	37,6	149	44	21,1	..	..	1	6	..	5	..	..	1	5	2	2
Essen	62200	232	44,7	180	63	34,7	..	32	..	5	4	3	..	1	..	6	1	1
Duisburg	44258	160	43,4	92	33	24,9	..	1	1	..	..	2	..	2	1	10	2	..
M.-Gladbach	42565	154	43,4	98	35	27,6	..	..	1	6	1	2	..	..	..	..	3	..
Remscheid	34158	118	41,5	77	18	27,5	..	1	3	1	..	..	..	..	..	..	..	1
Mülheim a. d. Ruhr	23361	82	42,1	52	16	26,7	..	2	..	1	2	3	..	1	..	..	3	1
Viersen	22000	76	41,5	37	10	20,2	..	..	..	..	..	..	1	1	..	..	1	..
Wesel	20518	57	33,3	28	4	16,4	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1
Rheydt	21015	73	41.7	48	14	27,4	..	1	..	2	..	1	..	..	..	..	1	1
Neuss	19470	65	40,1	46	10	28,4	..	..	1	1	..	1	..	1	..	4	1	..
Solingen	18229	62	40,8	40	10	26,3	..	..	2	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Oberhausen	18657	70	45,0	34	9	21,9	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..	1	3
Styrum	17392	79	54,5	49	11	33,8	..	..	..	2	..	2	..	..	..	..	..	..
Ronsdorf	10100	32	38,0	18	5	21,4	..	..	2	..	..	..	..	..	4	..	1	..
Wermelskirchen	10150	31	36,6	19	4	22,5	..	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	1
Süchteln	9286	25	32,3	12	4	15,5	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	1	..
Odenkirchen	9228	31	40,0	13	...	16,9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Velbert	9582	39	48,8	18	6	22,5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Ruhrort	8964	36	48,2	17	7	22,8	..	..	..	..	..	..	..	1	..	2	3	..
Lennep	8283	20	29,0	20	7	29,0	..	..	..	1	..	..	..	..	..	3	1	..
Aachen	89116	299	40,3	197	66	26,5	..	..	..	..	1	2	.	3	..	16	1	..
Eschweiler	15548	53	40,9	35	14	27,0	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	1	..
Eupen	15059	46	36,7	34	10	19,1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Burtscheid	10989	35	38,2	21	11	22,9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Stolberg	10911	44	48,4	28	9	30,8	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Köln	150513	490	39,1	368	123	29,3	..	1	1	5	15	2	..	1	1	28	6	1
Bonn	33100	111	40.3	87	23	31,5	..	..	1	1	3	..	..	..	1	2	..	1
Mülheim a. Rhein	22550	93	49,5	49	21	26,0	..	..	..	..	3	2	..	2	10	2	2	..
Deutz	16838	47	33,5	30	14	21,4	..	..	..	..	1	1	..	..	..	1	..	..
Ehrenfeld	17000	59	41,6	37	12	26,1	..	..	..	..	1	1	..	..	..	3	1	..
Kalk	10759	41	45,7	25	13	27,9	..	..	..	1	4	..	..	..	..	..	..	..
Trier	25758	47	21,9	45	11	21,9	..	..	..	..	3	..	..	..	..	2	1	..
Malstadt-Burbach	13158	65	59.3	20	3	18,2	1	..	1	2	..	..	..	..	..	..	..	..
St. Johann	12834	34	31,9	16	7	15,0	..	..	..	3	2	..	..	..	..	..	..	..
Saarbrücken	9514	29	36,5	10	3	12,6	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Koblenz	32678	55	20,2	55	14	20,2	..	..	..	..	..	1	..	2	3	..	2	1
Kreuznach	16260	61	45,0	34	8	25,1	..	..	..	3	..	1	..	..	..	1	1	1
Neuwied	9656	25	31,0	14	2	17,4	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..
Wiesbaden	53000	116	26,3	97	17	22,0	..	..	..	1	2	..	..	..	..	1	1	2
Kassel	64908	175	32,4	111	25	20,5	..	1	1	8	1	..	..	1	..	2	1	5

Uebersicht über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 54 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Juni 1884.

ädte	Krankenhäuser	Bestand am Schlusse des vorigen Monats	Bestand am Schlusse dieses Monats	Summe der Aufgenommenen	Krankheitsformen der Aufgenommenen. Pocken	Varicellen	Masern und Röthein	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Keuchhusten	Unterleibstyph.	Epidemische Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose	Zahl der Gestorbenen
l	städt. u. kath. Krankenh.	55	48	32	..	..	..	..	2	..	1	..	..	..	..	1	2	5
	städtisches Krankenhaus	32	41	32	..	..	..	1	..	..	1	..	..	..	..	.	..	1
rn	Landeshospital	28	28	19	..	.	..	..	1	..	4	..	..	..	..	..	..	3
	städtisches Krankenhaus	54	57	21	..	..	1	2	..	..	1	..	..	..	..	..	..	3
nd	Louisen- u. Johannishosp.	283	285	210	..	..	3	1	3	..	4	..	..	..	..	..	1	17
	Augustaanstalt	84	98	90	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	2	2	5
. W.	städtisches Hospital**	92	93	51	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	1	..	1	4
	evang. u. Marienhospital	125	127	87	..	..	..	..	..	..	1	1	..	..	..	1	2	13
	städtisches Krankenhaus	35	41	13	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	„ „	54	62	35	..	..	..	2	1	..	1	..	..	..	..	..	.	2
	„ „	30	23	22	..	..	..	..	..	..	2	1	..	..	..	..	..	1
irchen	Mariastift u. ev. Krankenh.	106	109	79	..	..	..	1	2	1	..	..	..	..	..	1	1	7
	städtisches Krankenhaus	30	31	11	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	2	..
orf	evang. u. Marienhospital	226	231	147	..	.	..	1	4	..	13	..	..	..	..	..	1	13
d	st. Kr.-Anst. u. St. Jos.-Hosp.	313	305	281	..	..	10	4	3	..	3	..	..	1	..	..	1	20
	städtisches Krankenhaus	127	111	89	..	..	..	1	2	..	..	..	..	..	..	..	..	9
	„ „	111	117	82	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	2	11
	Huyssen-Stift, z. d. barmh. Schwestern u. Krupp'sch. Krankenhaus	206	201	157	..	..	1	1	2	..	5	..	1	..	..	2	1	18
g	städtisches Krankenh.**	16	12	8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
bach	ev. u. Mariahilf-Krankenh.	131	135	49	..	.	..	..	1	..	4	..	..	..	1	..	..	7
eid	städtisches Krankenhaus	44	34	29	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
a. d. Ruhr	„ „	57	50	20	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	5
	„ „	14	12	11	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
	städtisches Hospital	37	30	20	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	2
	städtisches Krankenhaus	59	67	34	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..	..	3	5
	„ „	52	55	26	..	..	.	..	..	..	4	.	..	..	..	..	..	6
	„ „	48	47	24	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	1
	Haniel's Stiftung	24	26	13	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	1
	städtisches Krankenhaus	34	38	4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
chen	„ „	2	1	6	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	„ „	23	23	17	..	..	..	..	.	..	6	..	..	..	..	..	..	4
	Louisenhospital	43	42	32	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	1	..	1	1
	Mariahilfhospital	260	212	139	.	..	2	..	.	2	5	..	..	..	..	..	2	26
iler	St. Antonius-Krankenhaus	116	107	16	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	7
	St. Nicolaus-Hospital	25	30	15	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3
eid	Marienhospital	79	79	30	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
g	Bethlehem-Hospital	49	50	9	..	..	..	..	..	..	5	..	..	..	..	..	..	1
	Bürgerhospital	559	554	487	2	1	..	17	6	8	5	..	..	..	2	2	13	40
	Fr.-Wilh.-Stift. (ev. Hosp.)	54	51	32	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	4
n am Rhein	städt. u. Dreikönigenhosp.	83	88	46	..	..	..	..	1	..	2	..	..	..	1	..	..	6
	städtisches Krankenhaus	65	64	19	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
ld	„ „	26	22	5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	3
	„ „	38	46	27	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
	städt. Hosp. u. Stadt-Laz.	102	124	33	..	..	..	1	1	..	6	..	..	..	..	..	..	6
ecken	Bürgerhospital	34	34	26	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	6
ach	städtisches Hospital	39	42	32	..	..	..	..	..	..	1	..	.	..	..	..	2	4
d	„ „	33	29	10	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5
den	städtisches Krankenhaus	123	119	109	1	16*	..	1	..	..	1	..	..	..	..	..	2	6
ausen	Landkrankenhaus	120	119	148	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	1	1	1	4
ge	„	41	42	31	..	..	..	..	4	..	4	..	1	..	1	..	..	..
	„	91	76	86	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	6
	„	81	86	44	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	2
l	„	55	52	52	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1	3
	„	12	9	8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
alden	„	19	8	9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

Ungenügender und Krätze.
Die Angaben vom Marienhospital in Hagen und der Diakonissen-Krankenanstalt in Duisbu
r Nachweisung nicht eingegangen.

Sterblichkeits-Statistik von 57 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Juni 1884.

Städte	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verh.-Zahl d. Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl d. Sterbefälle ausschl. Todtgeb.	Darunter Kinder im 1. Jahr	Verh.-Zahl der Gestorbenen auf 1000 Einw. u. auf 1 Jahr	Todesursachen: Pocken	Masern und Röthein	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph. gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankheit.	Darmkatarrh u. Brechdurchfall	Gewaltsam. Tod durch: Verunglück. oder nicht näh. constat. Einwirkung	Selbstmord
Bielefeld	33000	99	36,0	83	16	30,2	..	33	..	4	4	1	..	1	..	1	..	..
Minden	17856	47	31,6	19	5	12,8	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Paderborn	16300	38	28.0	33	6	24,3	..	..	1	..	..	2	..	..	..	..	1	..
Herford	13595	50	44,0	32	7	28,2	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..
Dortmund	74000	299	48,5	137	39	22,2	..	..	..	4	..	1	..	1	2	8	3	..
Bochum	38528	154	48,0	66	10	20,6	..	..	4	3	..	1	..	..	..	1	..	1
Hagen i. W.	28700	89	36,9	43	14	18,0	..	..	1	..	..	..	..	..	..	4	2	..
Hamm	22306	54	29,1	44	12	23,7	..	6	..	..	..	..	..	2	7	3	..	1
Witten	22363	84	45,1	51	12	27,4	..	..	..	1	..	1	..	..	1	2	1	2
Iserlohn	19709	58	35,3	35	4	21,2	..	..	2	1	..	2	..	..	..	1	..	2
Siegen	16121	48	35,7	15	3	11,2	..	..	..	2	..	..	..	.	..	..	..	1
Gelsenkirchen	17028	80	56,4	35	16	24,7	..	..	..	1	..	1	..	..	..	3	2	.
Schwelm	12123	39	38,6	17	5	16,8	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	1	1
Lippstadt	10035	24	28,7	16	4	19,1	..	1	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..
Düsseldorf	105287	335	38,1	237	96	27,0	..	5	..	4	4	2	..	..	1	25	2	4
Elberfeld	101000	305	36,2	176	61	20,9	..	1	9	5	1	2	..	..	1	6	1	1
Barmen	100000	288	34,6	162	45	19,4	..	1	1	8	4	2	..	..	1	15	2	2
Crefeld	86500	299	41,5	130	56	18,0	..	2	..	1	3	1	..	..	2	6	2	..
Essen	62200	253	48,8	207	55	39,9	..	29	..	5	4	4	..	..	3	15	3	..
Duisburg	44258	187	50,7	80	25	21,7	..	1	..	..	2	1	..	2	..	2	2	2
M.-Gladbach	42565	155	43,7	74	28	20,9	..	..	..	5	3	..	..	..	..	1	..	..
Remscheid	34158	112	39,3	57	20	20,0	..	..	..	1	..	..	..	2	..	..	..	..
Mülheim a. d. Ruhr	23361	79	40,6	39	12	20,0	..	..	1	1	..	1	..	..	..	..	2	1
Viersen	22000	79	43,1	38	11	20,7	..	..	1	..	1	..	..	..	..	2	..	1
Wesel	20593	62	36,1	31	9	18,1	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	1	..
Rheydt	21015	58	33,1	22	7	12,6	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	.	..
Neuss	19470	59	36,4	39	7	24,0	..	..	..	1	..	..	..	..	2	1	..	..
Solingen	18229	47	30,9	44	14	28,9	..	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..
Oberhausen	18657	81	52,1	31	14	19,9	..	..	..	..	1	..	..	..	..	1	1	..
Styrum	17392	56	38,6	28	8	19,3	..	..	1	..	..	1	..	..	..	..	..	1
Ronsdorf	10100	31	36,8	14	2	16,6	..	..	1	..	..	1	..	..	2	..	..	..
Wermelskirchen	10200	23	27,1	16	2	18,8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Süchteln	9286	19	24,5	12	2	15,5	..	..	.	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Odenkirchen	9228	29	37,7	20	5	26,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Velbert	9582	31	38,8	15	4	18.8	..	..	..	1	..	..	..	1	..	..	..	..
Ruhrort	8964	34	45.5	9	3	12,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	1	..
Lennep	8283	27	39,1	14	3	20,3	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Aachen	89116	266	35.8	236	94	31,8	..	3	..	3	12	2	..	..	..	12	2	..
Eschweiler	15548	46	35,5	34	11	26,3	..	..	1	..	..	1	..	..	..	..	..	..
Eupen	15096	35	27,8	34	9	27,1	..	..	..	1	..	1	..	1	..	1	..	..
Burtscheid	10989	33	36.0	25	9	27.3	..	..	..	..	1	..	..	..	..	1	..	..
Stolberg	10911	53	58,3	31	13	34,1	..	..	1	..	..	1	..	..	..	..	..	..
Köln	150513	463	36.9	337	134	26,9	..	..	..	..	12	1	..	3	5	44	3	4
Bonn	33100	98	35,5	101	34	36.6	..	..	..	2	3	..	..	1	1	14	2	..
Mülheim a. Rhein	22550	83	44,2	48	21	25,5	..	..	..	..	1	2	..	1	14	..	1	..
Deutz	16838	60	42,8	22	9	15,7	..	..	1	1	1	..	..	..	..	1	..	..
Ehrenfeld	17000	88	62,1	34	11	24,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	..
Kalk	10759	48	53,5	31	21	34,6	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Trier	25758	63	29,3	59	14	27,5	..	..	..	..	..	2	..	..	..	4	1	1
Malstadt-Burbach	13158	55	50,2	28	11	25,5	..	..	4	2	..	..	..	..	..	..	1	..
St. Johann	12834	34	31,9	31	8	29,0	..	1	..	2	2	..	..	1	..	1	1	1
Saarbrücken	9514	25	31,5	26	4	32,8	..	..	..	2	1	1	..	..	..	..	..	..
Koblenz	32678	64	23,5	51	16	18,7	..	..	..	2	5	2	..	1	2	6	..	..
Kreuznach	16280	45	33,2	37	12	27,0	..	..	..	1	..	1	..	..	..	1	11	..
Neuwied	9656	21	26,1	25	8	31,1	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..	..
Wiesbaden	53000	119	26,9	74	21	16,8	..	..	..	..	..	..	..	..	.	2	..	1
Kassel	*64908*	154	28,5	101	17	18,7	..	1	5	1	1	1	..	..	..	5	1	1

Literaturberichte.

Zur Lehre von den Infektionskrankheiten.

II.

Während für den Milzbrand am frühesten die organisirte Natur des Krankheitserregers wahrscheinlich gemacht war, verdanken wir der neuesten Zeit genauere Aufschlüsse über die Erreger einiger anderer Krankheiten, welche theilweise bisher gar nicht als Infektionskrankheiten aufgefasst wurden. Für die akute (krupöse) Lungenentzündung kam von Tübingen her und zumal durch Jürgensen (1874) auf Grund klinischer Thatsachen die Behauptung, dass sie zur Gruppe der Infektionskrankheiten gehöre[1]). Mit Entschiedenheit wird die Erkältung als eine nur einigermaassen in Betracht kommende Ursache bestritten. Die örtlichen Veränderungen in der Lunge könnten auf einfache Entzündung nicht bezogen werden; der Verlauf des Fiebers, der typische Gang der Krankheit wiesen mit Wahrscheinlichkeit auf die Existenz eines den Infektionsstoffen ähnlichen Krankheitserregers hin. Es folgten häufigere Beobachtungen über ein epidemisches Auftreten der Lungenentzündung (vergl. die Zusammenstellung in Martin Mendelssohn's Aufsatz in Zeitschrift für klinische Medizin Bd. VII. Heft 2)[2]). Nachdem dann von mehreren Forschern (Klebs, Eberth, Koch) Spaltpilze in den Produkten der Krankheit, sowie in einzelnen Organen (Gefässen der Lungen, der Niere) nachgewiesen worden, scheint neuestens durch die Untersuchungen von Carl Friedländer die Aetiologie der Krankheit zu einem gewissen Abschlusse gebracht zu sein[3]). Die Arbeit von C. Friedländer erfüllt die zuerst von R. Koch an derartige Untersuchungen gestellten und von ihm begründeten Anforderungen. Die von Friedländer beschriebenen Mikrokokken sind in der Regel von einer gallertigen Hülle oder Kapsel umgeben, die wahrscheinlich als ein Lebensprodukt des Mikroorganismus aufzufassen ist. Der Kokkus ist kreis- oder auch ellipsenförmig; sehr häufig liegen zwei oder mehrere in einer Kette nebeneinander und werden von einer gemeinschaftlichen lang gestreckten Kapsel umhüllt. Niemals liegen sie in Haufen (Zooglöamassen). Wenngleich derartige Mikrokokken

1) In H. v. Ziemssen's Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie. Leipzig 1874. V. 143.

2) Grisolle scheint der Erste gewesen zu sein, welcher in seinem Traité de la pneumonie (1841) eine Epidemie der Lungenentzündung (zu Nogers) beschrieben hat.

3) S. Virchow's Archiv Bd. 87 und Fortschritte der Medizin 1883. No. 22. 1884. No. 10.

in den betroffenen Theilen bei andern Krankheiten nur selten vorgefunden worden [1]), so sind sie doch eben nicht ausschliesslich für die Pneumonie charakteristisch, und es bedurfte weiterer Beweise für die spezifisch-pathogene Kraft dieser Kokken. Kleine Stückchen pneumonischer Lungen, welche reichlich Mikrokokken mit Kapseln enthielten, wurden in Reagenzgläschen mit Nährgelatine übertragen und von diesen Kulturen kleine Mengen auf Nährgelatine weitergeimpft. Die erhaltenen Kulturen hatten die Form eines Nagels mit halbkugeligem Kopf und grauer oder perlweisser Oberfläche und bestanden aus dicht gelagerten Mikrokokken von meist elliptischer Form, an denen aber Kapseln nicht nachweislich waren. Diese Kulturen wurden zu Infektionsversuchen benutzt. Während Kaninchen sich durchaus widerstandsfähig zeigten, bildete sich bei Mäusen nach Injektion lebender Pilzkulturen in die Lungen wie auch nach Inhalation zerstäubter Pilzmassen eine charakteristische Lungenentzündung aus, in deren Folge die Thiere nach 18—28 Stunden starben. In den erkrankten Organen wie im Blute fand man die charakteristischen Mikrokokken mit exquisiter Kapselbildung. Von 5 Hunden starb einer unter charakteristischen Erscheinungen; Meerschweinchen standen in ihrer Empfänglichkeit zwischen Mäusen und Kaninchen. Aus den Organen der Mäuse wurden Pilzkulturen angelegt und weiter gezüchtet. Sie wirkten wie die vom Menschen gewonnenen. —

Im Frühjahr 1880 beobachtete von Kerschensteiner [2]) in dem Gefängniss für Männer zu Amberg eine Epidemie von Pneumonien, die mit einigen gutartigen Fällen im Dezember 1879 eingesetzt hatte und zum Sommer 1880 langsam erlosch. Von 1150 Sträflingen erkrankten 161 (14%), es starben 46 (28,5% der Erkrankten). In Amberg und Umgegend kamen zu jener Zeit Pneumonien nicht in ungewöhnlicher Häufigkeit vor. Schon in den früheren Jahren waren bald mehr, bald weniger zahlreiche Fälle von Lungenentzündung in dem Gefängniss beobachtet worden, so 1870 60 Erkrankungen mit 6 Todesfällen. Auf dem Wege der Ausschliessung gelangte v. Kerschensteiner zu dem Schlusse, dass ein krankmachender Einfluss innerhalb der Schlafsäle angenommen werden müsse. Da eine Verschleppung der Krankheit in andere Anstalten durch Entlassene nicht nachgewiesen werden konnte, so vermuthete v. Kerschensteiner einen nicht transportabeln, an der Lokalität haftenden Krankheitserreger.

Dieser Krankheitserreger scheint nun in der That von Emmerich

---

1) Fr. berichtet über einen Fall von eiteriger Bauchfellentzündung, in welchem ebenfalls Mikrokokken mit Hüllenbildung bemerkt worden. — Im Sputum der Pneumoniker hatte F. zuerst die Kapseln nicht gesehen; über positive Befunde in dieser Hinsicht berichtete Lichtheim. (Fortschritte der Medizin. 1884. No. 3. S. 100.)

2) Aerztliches Intelligenzblatt 1881. N. 20, Ueber infektiöse Pneumonie.

(München) gefunden worden zu sein und zwar in der Unterdielenfüllung (Fehlboden) der von der Seuche ergriffenen Schlafsäle [1]). Nach der von Koch für Bodenuntersuchungen angegebenen Methode wurden kleine Mengen der Füllmasse auf Nährgelatine übertragen und eine ganze Reihe verschiedener Pilzkulturen erzielt. Unter diesen fanden sich nun die von C. Friedländer beschriebenen Kokken und Diplokokken, deren Kulturformen nach weiterer Reinzüchtung genau den Kulturen der der menschlichen Pneumonie entnommenen Mikrokokken entsprachen. In den Thierversuchen gingen Mäuse und halberwachsene Meerschweinchen an Pneumonie zu Grunde, von sieben Kaninchen nur eines; andere Pilze brachten derartige Veränderungen bei Thieren nicht zu wege; auch in drei an Mäusen ausgeführten Inhalationsversuchen wurde ein positives Resultat erzielt. — In den Zwischendecken siechfreier Häuser konnten den Pneumonie-Kokken ähnliche Pilze bis jetzt nicht aufgefunden werden.

Diese Beobachtungen und Versuche zeigen also, dass Emmerich durchaus im Rechte war, als er schon früher auf die grosse hygienische Wichtigkeit der Zwischendeckenfüllungen hinwies [2]), und lehren, dass zur Verhütung von Hausepidemien eine möglichste Abdichtung der Zimmerböden erforderlich ist; denn in jeder Fuge und Spalte des Fussbodens können eingeschleppte Krankheitsgifte unter Umständen sich ansiedeln und vermehren. In diesem Theile der Wohnungshygiene ist voraussichtlich ein grosser Erfolg in der Bekämpfung der Volkskrankheiten zu erzielen. Wir halten die möglichst allgemeine Abdichtung der Zimmerböden für dringend erstrebenswerth.

Unsere Kenntnisse von den Bacillen des Abdominaltyphus haben eine Bereicherung erfahren durch die im Kaiserlichen Gesundheitsamte ausgeführten Untersuchungen des Stabsarztes Dr. Gaffky [3]). Die von Klebs beschriebenen etwas längeren und feineren Bacillen halten Koch und Gaffky nicht für identisch mit den von Eberth und Koch abgebildeten und bringen nur die letzteren in ursächlichen Zusammenhang mit dem Typhoid. (Vergl. diese Zeitschrift II. 1883. 156.) Gaffky hat die Organe von 28 Typhoidleichen untersucht und in allen Fällen (mit nur 2 Ausnahmen) charakteristische Bacillenherde nachgewiesen. In andern Leichen wurden niemals auch nur ähnliche Bacillenhaufen gefunden. Die Bacillen sind um so zahlreicher, je frischer der Prozess. Sie sind mit den von Eberth, Koch, Meyer beschriebenen identisch; ihre Enden sind abgerundet; sie haben etwa die Länge des Drittels vom Durchmesser eines rothen Blutkörperchens; in einzelnen Fällen enthalten sie Sporen. — Nach der Methode von Koch wurden Züchtungen dieser Pilze unter-

---

1) Fortschritte der Medicin 1884. Nr. 5. 153.

2) S. dieses Centralblatt Bd. II. 1883. S. 158.

3) Mittheilungen aus dem kais. Gesundheitsamte Bd. II. 372—420.

nommen; die mikroskopische Untersuchung der lebenden Kulturen erwies eine unzweifelhafte Eigenbewegung der Stäbchen. An den längeren Fäden war dabei eine Schlangenbewegung zu erkennen. Am Rande des untersuchten Tropfens kamen sie zur Ruhe und lagerten sich aneinander an. Die Art des Wachthums der Kulturen auf einer Kartoffelscheibe ist auch fürs blosse Auge von der anderer Pilzkulturen verschieden. Sporen bilden sich in den Bacillen bei Körpertemperatur, sie sind endständig. — Die Versuche, mit den reingezüchteten Pilzen Thiere zu infiziren, ergaben auch Gaffky keine positiven Resultate. Trotzdem nimmt der Autor — und gewiss mit Recht — keinen Anstand, diese charakteristischen Bacillen als die Erreger des Typhoids zu betrachten. Er glaubt, dass sie in häufigeren Fällen durch die Nahrung (das Wasser) als durch die Luft dem Körper zugeführt würden und vermuthet, dass sie auch in der Mehrzahl der Fälle, welche nur durch die Uebertragung der Bacillen aus der Luft erklärt werden können [unmittelbare Ansteckung, z. B. der Wäscherinnen], verschluckt würden. Es sei uns gestattet, unsere Ansicht dahin auszusprechen, dass für diese Anschauung kein Beweis vorliegt. Die frühe Lokalisation der Krankheit (resp. der Bacillen) in den Follikeln des Darms ist ein solcher nicht. Auch andere Infektionen, z. B. durch gewisse Schimmelpilze (Lichtheim) können im Darm sich lokalisiren, ohne dass der Mund die Eingangspforte war. Ich wüsste nicht, dass der Weg von der innern Lungenoberfläche zu den Follikeln des Darms mehr Widerstände böte als vom Inhalte des Darms zu den Follikeln; eher ist das Umgekehrte richtig. Wenn Meyer [1]) in einem ganz frischen, am zweiten Tage der (manifesten!) Krankheit tödlich abgelaufenen Falle ausserordentlich zahlreiche Bacillen in den Zellen der Darmfollikel und im benachbarten Gewebe, sonst aber im Körper nirgendwo gefunden, so kann man hieraus mit Eberth [2]) nur folgern, dass die erste Lokalisation der Krankheit in den Darmfollikeln [wie in der Haut bei den Pocken] statthabe; über den Infektionsmodus aber lässt sich hieraus nichts schliessen, da auch nach der Einatmung der Pilze diese (resp. ihre Sporen), vom Blute zugetragen, in den genannten disponirten Zellen zur ersten Ansiedelung gelangen konnten. Man wird erwidern, dass diese letztere Vorstellung (welche übrigens keineswegs die Möglichkeit einer gelegentlichen intestinellen Infektion absolut ausschliessen soll) komplizirter sei, weil sie eine besondere Disposition der Follikel voraussetze. Nun ist aber erstlich die Annahme einer grösseren Disposition in bestimmten Zellengebieten für eine grosse Zahl von Infektionskrankheiten unabweislich; zweitens wäre diese Annahme auch für die

1) Inauguraldissertation. Unters. über d. Bacillus d. Abdominaltyphus. 1881. Fall No. 13.

2) Der Typhusbacillus und die intestinelle Infektion. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. 1883. No. 220.

Infektion vom Darme her eine Nothwendigkeit, da man ja annehmen müsste, dass die Bacillen nur an bestimmten Punkten der innern Darmoberfläche einwandern, resp. sich ansiedeln und vermehren. Welche anatomische Anhaltspunkte Eberth und Gaffky erwarten, um die Möglichkeit der Aufnahme der Typhoidkeime durch die Lungen zu stützen, ist nicht recht klar. Welche anatomische Anhaltspunkte — ausser der enormen Oberfläche, welche der Kreislauf in den Lungen der Luft bietet, — gibt es denn, um die bisher unbestrittene Aufnahme des Pockengiftes durch die Lungen zu stützen?

Auch die vom Verf. genau beschriebene Typhoidepidemie unter drei Füsilierbataillonen in Wittenberg (Sommer 1882), als deren Herd die dortige Zeughauskaserne sich erwies, liefert u. E. keinen Beweis für die Infektion vom Darme aus. Gaffky beschuldigt das Trinkwasser des Hofbrunnens, und es sei gestattet, die Sorgfalt der Untersuchung und der Motivirung hervorzuheben, obgleich wir das Resultat nicht für überzeugend halten. Das Mauerwerk des Brunnens war undicht, wie ein mehrere cm breiter, schwarzer, übrigens fest anhaftender und geruchloser Beleg der Innenwand sowie sandige aufgelagerte Streifen bewiesen. Der Brunnen ist 16 m von der Senkgrube entfernt. Es waren Anhaltspunkte gegeben, dass einige Monate vor dem Beginne der Epidemie Typhoiddejektionen in die Latrine gekommen. Die nachweislich undichte Grube hatte eine Tiefe von 1.30 m; der Spiegel des Grundwassers war zur Zeit der Untersuchung mehr als 6 m unter der Bodenfläche, also etwa 5 m unter der Grubensohle. Eine direkte Kommunikation zwischen dem Grubeninhalt und dem Brunnen konnte nicht nachgewiesen werden. Der Verf. nimmt daher an, dass aus der Grube die spezifischen Keime im Laufe einiger Monate in das mehrere Meter tiefer befindliche Grundwasser (zwischen Grube und Grundwasser eine nicht überall impermeable Thonschicht) und in den 16 m entfernten Brunnen gelangten. In einigen Fällen soll das Spülen von Gläsern mit diesem Wasser zur Infektion genügt haben. Dass die Luft der Infektionsträger gewesen, schliesst der Verf. deshalb aus, weil die Epidemie ein explosives Auftreten zeigte, daher ein gewissermaassen „concentrirtes" Virus anzunehmen sei; weil das Kasernengebäude nicht geeignet erschien, die Bodenluft in der Weise anzusaugen, dass die auf kurze Zeit zusammengedrängten Massenerkrankungen erklärlich würden; weil die Offiziere und die in den Kasernen wohnenden Unteroffiziere frei blieben, dagegen Andere, die nur kurze Zeit im Bereich der Kaserne sich aufgehalten, verhältnissmässig zahlreich erkrankten. Weder im Wasser noch im Latrineninhalt wurden die Typhoidbacillen gefunden; auch nicht in den von verschiedenen Stellen entnommenen Bodenproben. Der Fall bleibt also durchaus zweifelhaft. Man darf wohl nur schliessen, dass das Typhoidgift in grösserer Menge oder in zugänglicherer Form an einer oder mehreren Stellen der Kaserne vorhanden war, welche den Gemeinen und Anderen eher als den Unteroffizieren und Offizieren ge-

fährlich wurden. Ob dies der Boden, die Zimmer oder etwa die Latrine oder welche Lokalitäten sonst gewesen, oder ob das Brunnenwasser die Infektion bewirkte, konnte eben nicht sicher eruirt werden. — Die Epidemie fiel in den Juni, das Grundwasser hatte seit längerer Zeit einen tiefen Stand gehabt.

Ebenso wenig wie in dieser von Gaffky sorgfältig erörterten Epidemie die Verunreinigung des Trinkwassers durch Dejektionen von Typhoidkranken bewiesen ist, ist diese erste Bedingung mit Sicherheit erfüllt in der ätiologischen Studie, welche Stabsarzt Dr. Ramdohr über die Typhus-Epidemie im Kgl. Sächs. 1. Ulanen-Regiment No. 17 zu Oschatz (Herbst 1882)[1]) geliefert hat. In dieser Kasernenepidemie erkrankten 83 Mann mit 3 Todesfällen. Das Trinkwasser der Kaserne wird einem in Fels liegenden Brunnen entnommen, dessen Wasser durch Rohrverbindung dem Boden unterhalb der durchlässigen Sohle eines Baches entstammt; die Sohle des Baches liegt etwa $^1/_2$ Meter höher als das drainirende Rohr, welches das Wasser zum Brunnen führt. Das Bachwasser ist mit organischen Bestandtheilen stark verunreinigt; insbesondere geräth das Jauchewasser von Abtritten aus mehreren oberhalb der Kaserne gelegenen Dörfern in den Bach. In der That sind vor der Kasernen-Epidemie in diesen Dörfern nicht wenige Typhoidfälle vorgekommen. Nachdem unter den Soldaten vom 17. September bis zum 3. Oktober etwa 20 Mann erkrankt waren, wird der Genuss des Leitungswassers verboten. Dennoch treten neue Infektionen auf, selbst noch bis zum 26. November, so zwar, dass nach dem 17. Oktober die Zahl der Fälle stark abnimmt, immerhin aber im ganzen ein Drittel aller Kasernenbewohner erkrankte. Der Verf. gibt nun zu, dass einzelne Infektionen namentlich der späteren Zeit ganz wohl in sekundärer Weise zu Stande gekommen sein konnten, entweder durch direkte Kontagion oder von umschriebenen Infektionsherden, die vielleicht in den Abtritten, an gewissen Stellen der Zimmerfussböden, der Wände u. s. f. durch die früher Erkrankten veranlasst worden waren. Aber nicht allein in der Kaserne selbst, sondern auch in den Stadtquartieren und im Garnison-Lazareth kamen mehrere Fälle vor, welche der Verf. — unabhängig von jeglicher Wasserversorgung — auf Einschleppungen, beziehungsweise auf neuentstandene Infektionsherde oder auf direkte Kontagion bezieht. Ferner kamen unter der Civilbevölkerung wenigstens vier Fälle vor, in welchen die Krankheit — unabhängig von dem Bachwasser — aus den inficirten Dörfern der Nachbarschaft mitgebracht war. Es entsteht daher die Frage, ob eine solche Kommunikation zwischen den Kasernenbewohnern und den schon früher inficirten Dörfern nicht ebenfalls stattgehabt. Dies wird vom Verf. bejaht; und wir können uns von der Stichhaltigkeit seiner Gründe, dass diese Kommunikation als eine für die Kasernen-Epidemie

1) Leipzig, Emil Baensch, 1884.

icht ausreichende Veranlassung zu betrachten sei, nicht überzeugen. Von den 91 im Anfang September in der Kaserne wohnenden Personen rkrankten sieben Ulanen, bevor die übrigen Soldaten (am 20. September) us dem Manöver zurückkehrten. Nun ist nachweislich am 7. September ine grössere Anzahl der Soldaten in dem Gasthof eines benachbarten Dorfes gewesen, in welchem schon damals die bedienende Wirthin sich rank fühlte und nachmals noch 5 Insassen am Typhoid erkrankten. Von enen sieben Ulanen sind drei in dem inficirten Hause gewesen. Warum in solcher Aufenthalt in einem „wirklichen Infektionsherde" wahrscheinich nicht zur Infektion führen könne, ist nicht einzusehen. Ziemlich leichzeitig aber mit diesen drei erkrankten vier andere Ulanen, welche iemals in jenem Gasthofe gewesen waren; „und dafür, dass ihre Infiirung irgendwo anders ausserhalb der Kaserne, vielleicht in den Dörfern Kleinforst und Rosenthal, welche gleichfalls Typhöse beherbergten, stattefunden haben könnte, fehlt auch jeder Anhalt." Schon sieben Tage ach der Rückkehr der Manövermannschaften beginnen die Erkrankungen nter diesen, und der Verf. nimmt an, dass sie alle erst in der Kaserne ich inficirten. Aber er glaubt, dass hier weder die Kontagion noch auch lie Neubildung von Infektionsherden ausreichten, um die ganz allgemeine Betheiligung aller Räume der Kaserne an der Epidemie zu erklären. Bliebe also nur das Trinkwasser der Kaserne.

Und wenn nun dennoch jene vier Ulanen ausserhalb der Kaserne wie doch immerhin sehr wahrscheinlich ihre drei Kameraden) sich inicirt hätten, und wenn nun dennoch innerhalb der Kaserne an einem oder rielen Orten Infektionsstätten sich gebildet hätten, welche allen Bewohnern gefährlich werden konnten?

Auch dieser von Ramdohr sorgfältigst beschriebene Fall beweist nicht, auf welchem Wege das Typhoidgift in den Körper der Erkrankten elangte. Hoffentlich wird in Zukunft die bakterioskopische Untersuchung für Typhoid-Epidemien Aufschluss geben, wie sie es that gegentlich der Pneumonie-Epidemie, welche v. Kerschensteiner und Emmerich beschrieben haben.

Wolffberg.

Dr. Botho Scheube, Die Nahrung der Japaner. Archiv für Hygiene, Bd. I. p. 352—383.

Während bei uns Fleisch, Brod, Kartoffeln die Hauptcomponenten ler Nahrung bilden, ist beim Japaner der Reis das vorherrschende Nahrungsmittel. Vorzüge des Reises sind die lange Haltbarkeit desselben, seine einfache Zubereitungsweise, die Schnelligkeit, mit der er verdaut wird, und seine Ausnützbarkeit im Darme, die der der animalischen Nahrungsmittel beinahe gleichkommt; dem gegenüber muss allerdings sein relativ geringer Gehalt an Eiweissstoffen hervorgehoben werden. Er wird so zubereitet, dass die einzelnen Körner gesondert und ganz erhalten

bleiben. Sein Geschmack ist dadurch ein kräftigerer, der nicht auf die Dauer widersteht und es ermöglicht, dass der Reis Tag für Tag mit Genuss gegessen werden kann, was bei unserem Reisbrei nicht möglich ist. Da ferner sein Wassergehalt geringer ist, als der des letzteren — 65 % gegenüber 80 % — genügen zur Deckung des nöthigen Nahrungsbedarfes von ihm kleinere Volumina; der Magen wird somit weniger belastet. Nie ist der Reis das ausschliessliche Nahrungsmittel; als solche kommen von Vegetabilien auch die übrigen Cerealien und Leguminosen (vor Allem die Sojabohne), Rettige (die in gesalzenem Zustand genossen zur Erhöhung der Darmthätigkeit nicht unwesentlich sind) in Betracht. Unter den animalischen Nahrungsmitteln spielen beim Volke nur die Fische eine grössere Rolle. Rindfleisch, Wild, Geflügel, Eier werden fast nur von den bevorzugten Klassen genossen, Schweinefleisch gar nicht. Milch wird nur als Medicin betrachtet, Butter und Käse sind unbekannt. Nationalgetränk ist der Thee, neben diesem ein aus Reis bereitetes, 11—15 % Alkohol enthaltendes Getränk, der „Sake".

Aus an 9 gesunden Japanern — Studenten und Krankenwärtern — gemachten mehrtägigen Beobachtungen schliesst Verf., dass die in 24 Stunden aufgenommene Reismenge 602 gr im Durchschnitt beträgt (in einem Falle betrug sie 840 gr). Die Gesammteinfuhr beträgt im Durchschnitt 2029 gr nach Abrechnung der Getränke. Unter den Nährstoffen spielen die weitaus grösste Rolle die Kohlehydrate (334—542 gr), während von den Eiweissstoffen (74—110 gr) und namentlich den Fetten (6—18 gr) nur geringe Mengen eingeführt wurden [1]). Die trocknen Kothmengen betragen pro Tag 22—39 gr; die Nahrung wird also gut ausgenutzt, was Verf. zum Theil auf die grosse Darmlänge der Japaner bei geringer Körpergrösse zurückführt. Die Harnstoffausscheidung wurde im Durchschnitt auf 28 gr in 24 Stunden ermittelt.

Zum Schlusse spricht Verf. seine Ansicht dahin aus, dass die Nahrung der Japaner die Hauptnahrungsstoffe im Verhältniss zu der geringeren Körpermasse derselben in genügender Menge enthält, und dass sie zu grossen Kraftanstrengungen befähigt, wie er an dem Beispiel der als Schnellläufer gerühmten Kulis zeigt. Die schwächliche Constitution der höheren Klassen wird auf andere Ursachen zurückgeführt.

de Jonge (Köln).

1) Nach Voit bedarf der erwachsene Durchschnittsmensch bei uns 500 gr Kohlehydrate, 118 gr Eiweiss, 56 gr Fett. (Ref.)

Unseren Lesern!

Wie den Lesern des Centralblattes durch unsere Mittheilung im
toberhefte vorigen Jahres an dieser Stelle bereits bekannt gemacht
rde, erscheinen zu dem Centralblatte für allgemeine Gesundheitspflege

„Ergänzungshefte“,

lche grössere Aufsätze bringen, die nicht in den Rahmen des auf
Bogen bestimmten Umfanges des Centralblattes passen, aber das
eresse unserer Leser in hohem Grade in Anspruch nehmen dürften.
e Ergänzungshefte bestehen als selbstständige Publication neben
m Centralblatt; 6 Hefte im Umfang von je 4—5 Druckbogen bilden
lesmal einen Band mit besonderem Titel und Register.

Die Mitglieder unseres Vereines und die anderen Abonnenten
s Centralblattes erhalten die Ergänzungshefte zu einem beträchtlich
minderten Vorzugspreise. — Ihnen wie allen Freunden der Hygiene
pfehlen wir dieselben zum Abonnement.

Im vorigen Jahre erschien:

gänzungshefte I. Band Heft 1. Inhalt: Ueber den Einfluss des Lebensalters auf die Prognose der Blattern sowie über die Andauer des Impfschutzes von Dr. S. Wolffberg. — Der Zinngehalt der in verzinnten Conservebüchsen aufbewahrten Nahrungs- und Genussmittel und seine hygienische Bedeutung von Dr. E. Ungar und Dr. G. Bodländer. Preis 1.80 (**für Abonnenten des Centralblattes M. 1.20.**).

Soeben wurden ausgegeben:

gänzungshefte I. Band Heft 2. Inhalt: Die Schwindsuchtssterblichkeit in den dänischen Städten im Verhältnisse zu der lebenden Bevölkerung in den verschiedenen Altersklassen und Geschlechtern von Dr. Julius Lehmann. Hierzu Tafel I. — Beiträge zur Schwemmkanalisation und Wasser-Versorgung der Stadt Breslau von Dr. Franz Hulwa. Hierzu Tafel II und IIa und 8 Tabellen. Preis 4.80 (**für Abonnenten des Centralblattes M. 3.60**).

gänzungshefte I. Band Heft 3. Inhalt: Der Einfluss der Fabrikgesetzgebung in England auf die Sterblichkeit der Frauen und Kinder von A. Oldendorff. Hierzu Tafel III und IV. — Ueber den Einfluss des Geschlechtes und des Lebensalters auf die Schwindsuchtssterblichkeit von J. Schmitz. Preis M. 3.60 (**für Abonnenten des Centralblattes M. 2.80**).

September 1884.

Die Redaktion des Centralblattes für allgemeine Gesundheitspflege.

Der Tabak.

Von

Dr. Friedrich Aug. Bierbaum
in Münster i. Westfalen.

Als die Entdecker Amerikas, Columbus und seine Gefährten durch den Anblick Tabak rauchender Indianer überrascht wurden, da haben sie gewiss nicht gedacht, dass dem Tabak eine grosse Zukunft erwachsen könne. Musste ihnen doch das Aufziehen von Dampf durch Nase oder Mund eher als ein Zeitvertreib für Wilde, denn als ein Genuss für civilisirte Menschen erscheinen. Dennoch hat der Tabak in verhältnissmässig kurzer Zeit allenthalben sich so eingebürgert, dass er von recht vielen Menschen für unentbehrlich angesehen wird.

Wir gewahren des Tabaksrauchs luftige Wölkchen ebenso keck emporsteigen in den Palästen der Reichen wie in den Hütten der Armen, wir finden die Tabaksdose auf dem Tische des öffentlichen Restaurants, wie in der Ecke der stillen Klosterzelle, wir wissen, wie der Matrose nicht weniger gern sein Priemchen kaut auf schwankenden Masten wie der Maurer auf festen Gerüsten.

Weder das Klima noch der Racen-Unterschied, weder das Geschlecht noch die Bildungsstufe noch das Alter haben dem Gebrauche des Tabaks Schranken gesetzt; nach Schwabe sollen auf unserer Erde gegenwärtig ungefähr 5,600,000 bis 5,700,000 Morgen Landes zur Cultur des Tabaks benutzt werden, und Schilling schlägt den alljährlichen Verbrauch auf 600—700 Millionen Pfund an, wovon nach Uloth in Holland auf den Kopf der Bevölkerung 3 kg, in Belgien und Schweden je 2,25 kg, im deutschen Reiche 1,63 kg, in Frankreich 0,8 kg und in Spanien 0,5 kg kommen.

Nach demselben Autor werden in Deutschland von der Tabakspflanze Nicotiana Tabacum, zur Familie der Solaneen gehörig, und ursprünglich nur in den Tropen heimisch, hauptsächlich 2 Arten gebaut: Niotiana Tabacum L. Virginscher Tabak, Nicotiana latissima Mill. Maryland-Tabak; eine dritte Art ist Nicotiana rustica L. Bauerntabak.

Wie nun dieses Giftkraut trotz heftiger Opposition dennoch

seinen nichts weniger als heilsamen Einfluss gewonnen, denselben immer mehr ausgedehnt, und bis auf den heutigen Tag behauptet hat, wollen wir hier darlegen.

Die erste genauere Nachricht über den Tabak — das Wort soll der alten Sprache von Haiti entnommen sein — verdanken wir dem spanischen Mönche Romano Pane, den Columbus 1496 auf seiner zweiten Reise nach Amerika auf St. Domingo zurückliess, und dessen Aufsatz über die neuentdeckte Pflanze Peter Martyr in einer grösseren Schrift 1511 durch den Druck bekannt machte. Nach Europa und zwar zunächst nach Portugal wurde die Tabakspflanze 1559 durch den Leibarzt des Königs Philipps II. Francisco Hermandez de Toledo gebracht, und von dem französischen Gesandten zu Lissabon Jean Nicot, nach dessen Namen die Pflanze als Herba Nicotiana bezeichnet worden, ist zu deren Verbreitung und Anpflanzung in Frankreich das Meiste beigetragen, 1560. Derselbe verwendete indessen die Blätter nicht zum Rauchen, sondern empfahl dieselben als Schnupfpulver wider allerlei Leiden und Gebrechen. Als nun selbst König Franz II. auf Rath seiner Mutter Catharina von Medici dieses „neue Heilmittel" angeblich mit dem besten Erfolge gegen Kopfschmerzen angewandt, und dieser Erfolg selbstverständlich nach allen Richtungen der Windrose ausposaunt wurde, da fand die Tabakscultur in Frankreich den günstigsten Boden, und bald sah man junge Stutzer wie alte Gecken als Verehrer der Tabaksdose. Hohen Werth legte man auf den Besitz von kunstvoll gearbeiteten Dosen, nicht minder aber wurde in der feinen Gesellschaft der Art und Weise des Schnupfens, namentlich wie die zum Schnupfen nothwendigen Manipulationen mit den Fingern am gefälligsten und zierlichsten auszuführen wären, eine fast peinlich kleinliche Beachtung geschenkt.

Nach Deutschland soll zuerst Adolf Occo, Stadt-Physikus in Augsburg genauere Kunde von dem Wunderkraute der neuen Welt gebracht haben 1565, von wo aus dann die Verbreitung nach den weiter östlich gelegenen Ländern allmählig fortschritt.

Eine der bekanntesten Persönlichkeiten in unserem Vaterlande wie in Europa Friedrich II., der Grosse, war ein sehr starker Schnupfer: jetzt findet man unter der höheren Gesellschaft wenige Schnupfer, aber recht viele Raucher.

Das Rauchen fand in Europa später Verehrer wie das Schnupfen, in Deutschland wahrscheinlich zur Zeit des 30jährigen Krieges, auch traten zu dessen Einführung nicht Könige und Königinnen mit ihrem grossen Einflusse ein, vielmehr wurde mit allerlei Mitteln gegen diese Unsitte in den verschiedenen Ländern Europas gekämpft. So verhängte, um nur Einiges anzuführen, Pabst Urban VIII. [1]) durch ein

1) Bullar. roman. Part. VITA T. II, pag. 312 ed. Coquelin.

Dekret vom 3. Januar 1642 über Jeden den Bann der in der Kirche, deren Vorhallen oder Umgang [1]) rauchen würde, aber Pabst Benedict XIII. hob diese Präventiv-Massregel 1724 wieder auf; Jacob I. König von England schrieb ein Buch Miso-Kapnos 1619, worin das Tabakrauchen eine höllische Erfindung genannt wurde; Sultan Amuat IV. setzte sogar Todesstrafe auf das Rauchen; in Russland schnitt man 1634 denjenigen die Nasen ab, die sich dieses Krautes auf irgend eine Art bedienten; in Ungarn wurde 1670 die Tabakseinfuhr bei Confiscationsstrafe, das Rauchen aber dem Adel bei 50, dem Bauer bei 6 Gulden Strafe verboten. Eine Verordnung [2]), die im Jahre 1661 zu Bern wider alle Arten von herrschenden Lastern bekannt gemacht wurde, enthält ein gänzliches Verbot Tabak zu rauchen bei einer Strafe von 50 Pfund; diejenigen welche nicht im Stande waren zu bezahlen wurden an den Pranger gestellt. Man hielt es sogar für nothwendig ein eigenes Gericht niederzusetzen, welches man Tabakskammer nannte, und das aus 6 Gliedern des grossen und kleinen Raths bestand. In Zürich erschien 1685 eine obrigkeitliche Verordnung, worin das Tabaksschnupfen und Rauchen bei grosser Geldbusse verboten wurde.

Wie noch selbst im vorigen Jahrhundert das Tabakrauchen nicht ohne Weiteres gestattet war, erhellt aus einem Documente [3]), welches in Berlin zur Versteigerung kam mit folgendem Inhalt: Vorzeiger dieses Karl Grass zu Bingen, Oberamt Mainz, hat Erlaubniss uff ein Jahr Tabak zu rauchen, gegen die Landschreiberei bezahlte Gebühr als 18 Kreutzer teutscher Kours. Zweibrücken, den 23. des Augustmonats 1729. W. Stein.

Dagegen finden wir in demselben Jahrhundert wiederum einen preussischen König Friedrich Wilhelm I. als einen Verehrer des Tabaks, als einen passionirten Raucher, der allabendlich mit seinen Getreuen im sogenannten Tabakscollegium aus holländischen thönernen Pfeifen dem duftigen Kraute mächtige Rauchwolken entlockte, und dadurch das Tabakrauchen gewissermaassen hoffähig gemacht hat. Auch unter den Generalen Friedrichs II. muss das Rauchen entgegen der Liebhaberei des Königs für das Schnupfen eifrige Anhänger gefunden haben; wir brauchen nur auf den berühmten Reiter-General Seidlitz hinzuweisen, der erst dann die Pfeife fortzuwerfen pflegte, wenn er an der Spitze seiner Schwadronen auf den Feind losstürmte.

Ueber das Tabakkauen lassen sich kaum bemerkenswerthe geschichtliche Data beibringen. Dasselbe hat in unseren Gegenden nur vereinzelte Anhänger gefunden, (Dachdecker, Maurer, Fabrikar-

---

1) Bezieht sich auf die Diöcese Sevilla in Spanien.

2) Kleine Chronik für Schweizer, pag. 323.

3) Kölner Zeitung vom 22. Decbr. 1882.

beiter), zählt aber unter den Matrosen, sowie in Amerika unter allen Ständen recht viele Verehrer.

Mit Uebergehung einer Beschreibung des Tabaksbaues und der Bearbeitung der Tabaksblätter durch Herbeiführen einer Gährung, der sogenannten Fermentation etc., wenden wir uns jetzt zum speciellen Theil unserer Arbeit und wollen versuchen, die Folgen, welche die Verarbeitung, das Rauchen, das Schnupfen und das Kauen des Tabaks mit sich führen, kurz und klar darzulegen; selbstverständlich ist zu deren Erklärung eine gewisse Kenntniss der wirksamen Bestandteile des Rohtabaks erforderlich.

Unter diesen steht in erster Reihe das Nicotin, $C_{10}H_{14}O_2$, dem sich das Nicotianin $C_{28}H_{32}N_2O_8$ oder der Tabakskampher, und die Tabakssäure $C_6H_4O_8$, alle stickstoffhaltige organische Stoffe, denen der Tabak seine narcotischen Eigenschaften sowie den scharfen Geruch und Geschmack verdankt, anschliessen. Die sonst noch darin befindlichen Stoffe wie Zucker, Gummi, Zellstoff, Holzfaser, Harze und Eiweissstoffe treten in ihren Wirkungen gegen die obengenannten weit zurück.

Das Nicotin wurde zuerst von Vauquelin 1809 aufgefunden und von Posselt und Reimann näher untersucht 1828. Dasselbe kann aus den frischen wie fermentirten Blättern, Samen und Wurzeln der Tabakspflanze dargestellt werden als eine farblose Flüssigkeit, welche in der Kälte schwach, beim Erwärmen stark nach Tabak riecht, scharf und brennend schmeckt, und bei 180° C. destillirt. Die verschiedenen Tabakssorten enthalten nach Uloth sehr abweichende Mengen von Nicotin: Havanna enthält bis zu 2%, Kentucky 6%, Virginscher Tabak 7%, Maryland 2,29%, Elsaesser 3%, Pfälzer 1,5—2,6%. In Tabak ist das Nicotin an eine der Aepfelsäure ähnliche vielleicht mit ihr identische Säure die Tabaksäure gebunden.

Bekannt dürfte sein, dass das Nicotin ein äusserst heftiges Nervengift ist, welches zuerst Erregung und bald Lähmung hervorruft. Schwabe [1]) fast seine Wirkungen treffend in folgende kurze Sätze zusammen: das Nicotin ist eins der stärksten und schnellst tödtenden Gifte, dasselbe geht sehr schnell ins Blut über und äussert vermittelst dieser seine giftigen Wirkungen blitzschnell bei unmittelbarer Einführung ins Blutgefässsystem, etwas langsamer von der Schleimhaut oder von Wunden aus resorbirt. Das ins Blut übergeführte Nicotin verursacht eine sehr heftige Reizung des Nervensystems besonders im verlängerten Mark und Rückenmark; dieselbe äussert sich durch stürmische und ungleiche Athembewegungen, kaum zählbare Herzpulsationen, allgemeines Zittern, dann Muskelzuckungen,

1) Horns Vierteljahrsschrift für gerichtliche und öffentliche Medizin. Neue Folge. 6. Band.

Convulsionen, endlich den heftigsten Tetanus und Opisthotonus, der Tod erfolgt durch Erschöpfung der gesammten Nerventhätigkeit.

Was die pathologisch-anatomischen Veränderungen betrifft, so fanden Vohl und Eulenberg bei der Section einer Taube, der drei nadelkopfgrosse Tröpfchen von chemisch reinem und wasserfreiem Nicotin eingeflösst waren, folgenden Befund: die Gehirnhäute und Gehirn nicht blutreich, Pupillen erweitert, die plexus venosi spinales strotzen von Blut, die Venen des Kropfes stark ausgedehnt wie injicirt, die Schleimhaut der Trachea schwach injicirt, die Lungen an den unteren Lappen rothbraun sonst überall hellroth gefärbt. Auf den Durchschnittsflächen traten flüssige Blutpunkte und beim Zusammendrücken weisser Schaum zu Tage. Das ganze Herz ist mit schwarzem geronnenem Blute angefüllt, aus welchem beim Liegen an der Luft wenig flüssiges hellrothes Blut austritt; in den grösseren Venen findet sich nur geronnenes Blut, die Blutkügelchen sind von normaler Gestalt, nur die Kerne zeigen vielfältig eine punktförmige Contur. Die Leber fühlt sich etwas weich an und ist reich an flüssigem braunrothem Blute, welches sich an der Luft heller röthet; die Nieren sind nicht blutreich; die Gedärme nebst Magen bieten nichts Besonderes dar.

Das Nicotianin ist eine flüchtige fettartige Substanz, die nicht in frischen, sondern nur in getrockneten Tabaksblättern vorkommt, und wahrscheinlich ein Umsetzungsproduct des Nicotins ist; selbiges bedingt den angenehmen Geruch des Tabaks, und die Fabrikanten halten diejenige Sorte für die beste, welche am meisten von dieser Substanz enthält. (Uloth.)

Die in den Tabakfabriken beschäftigten Arbeiter sind nun verschiedenen Schädlichkeiten ausgesetzt, je nachdem sie mehr in den Räumen sich aufhalten, in denen bei oft hoher Temperatur die Gährung stattfindet mit einer an Nicotin, Nicotianin und Ammoniaksalzen mehr oder weniger durchsetzten Luft, oder in denen, in welchen der Tabaksstaub seinen verderblichen Einfluss ausübt. Wenn auch die Schilderungen früherer Autoren wie Remazzini[1]) und Mérat[2]) über die Gefährlichkeit der Tabakfabrikation übertrieben erscheinen, und wenn auf der anderen Seite auch die Beobachtungen von Parent-Duchâtelet, welcher Arbeiter auf gährenden Tabakshaufen ohne Nachtheil hat schlafen gesehen als nicht massgebend angenommen werden können, so bleibt immerhin die Arbeit in den Tabaksfabriken für die noch nicht daran gewöhnten, nur zu oft recht jugendlichen Arbeiter und Arbeiterinnen eine die Gesundheit ge-

1) De morbis artificum.
2) Dictionnaire des sciences médicales.

fährdende Beschäftigung, die die volle Beachtung der Sanitäts-Polizei verdient.

Uebelkeit, Schwindel, Ohrensausen, Entzündung der Bindehäute mit Lichtscheu, Hyperästhesien und Neuralgien verschiedener Art, sowie Veränderungen und Störungen in der Neubildung der Blutkörperchen, und in Folge dessen blasse und gelbe Hautfarbe mit Neigung zur Furunkelbildung sind wohl die Krankheitserscheinungen, denen die Arbeiter in den Tabaksfabriken zum grossen Theil ihren unfreiwilligen Tribut entrichten müssen. Wie die menschliche Natur sich aber bald an absolute Schädlichkeiten gewöhnt, so stumpft sich auch bei diesen Arbeitern die Empfänglichkeit gegen die obwaltenden Schädlichkeiten ab, besonders wenn auf möglichst ausgiebige Ventilation der Fabrikräume und bessere Pflege der Haut Rücksicht genommen wird.

Die Beobachtungen einer specifischen Lungenerkrankung, welche durch massenhaftes Eindringen von Tabaksstaub in die Bronchien und Alveolen der Lunge, „Tabakslunge" von Zenker genannt, gekennzeichnet sein soll, stehen noch zu vereinzelt da, um hierüber schon jetzt das letzte Wort sprechen zu können.

Unter den Tabak-Consumenten nehmen zweifelsohne die Raucher den ersten Platz ein.

Um über die Wirkungen des Tabakrauchens einigermaassen ins Klare zu kommen, fassen wir vorher den beim Rauchen des Tabaks stattfindenden Prozess kurz näher ins Auge.

Der trockene Tabak hinterlässt beim Verbrennen 19—28% Asche, also durchschnittlich ein Viertel seines Gewichts. Der grössere oder geringere Reichthum dieser Asche an Kali hat seinen Grund in der Bodenbeschaffenheit wie im Dünger.

Die Frage, ob Nicotin im Tabaksrauche enthalten, ist noch nicht mit voller Bestimmtheit gelöst. Melsens will zuerst dasselbe nachgewiesen haben, auch F. Heubel und von Gorup-Besanez behaupten mit Bestimmtheit das oft widersprochene Vorhandensein des Nicotin im Tabaksrauch, dagegen fanden Vohl und Eulenberg bei ihren diesbezüglichen eingehenden Untersuchungen kein Nicotin, und nehmen daher an, dass dasselbe bei der hohen Temperatur sich zum Theil verflüchtigt, zum Theil eine Zersetzung erleidet, deren Endproducte zur Gruppe der Picolin-Basen (Picolin, Collidin, Pyridin, Lutidin, Parvolin) gehören, welche mit höchster Wahrscheinlichkeit die wesentlichste Wirkung des Tabaksrauchs bedingen.

Unter den Gasen kommen Kohlensäure, Cyan- und Schwefel-Wasserstoff, Schwefel- und Cyan-Ammonium vor, während in den nicht verdichtbaren Gasen des Tabaksrauchs ausser Sauerstoff und Stickstoff noch Sumpfgas und Kohlenoxyd enthalten sind. Der Gehalt an Blausäure, desssen Vorkommen in Tabaksrauch durch Guyot,

August Vogel junior und Rüschauer bestätigt worden ist, soll nach dem von Le Bon neuerdings angestellten Untersuchungen je nach der Tabakssorte quantitativ differiren; er fand in 100 gr gewöhnlichen Tabaks beim Verbrennen nur 3—4 mgr, in ebensoviel türkischem 7—8 mgr Blausäure. Nach demselben Autor soll das Aroma des Tabaksrauchs aus 2 Stoffen bestehen, von denen einer das Collidin ist, dessen wir oben bei den Versuchen von Eulenberg und Vohl schon Erwähnung gethan haben; dasselbe befindet sich besonders im Rauche der feineren Tabake, Havanna und Türkischem Tabak. Ein wie starkes Gift aber das Collidin ist, erhellt zur Genüge daraus, dass der zwanzigste Theil eines Tropfens genügt um einen Frosch geradezu zu lähmen und zu tödten. Hinzufügen wollen wir hier, dass der Cigarrenrauch giftiger ist als der Tabaksrauch aus Pfeifen, weil im ersteren Falle die Dämpfe direct der Mundhöhle zugeführt werden, im letzteren Falle aber auf einem längeren Umwege dorthin gelangen, und sich beim Durchgange durch den sogenannten Abguss und das Pfeifenrohr eines Theils der mit ihnen verbundenen narcotischen Stoffe entledigen. Treffend sagt mit Bezug hierauf Pappenheim[1]): Nehmen wir was wir selbstverständlich dürfen, an, dass die physiologischen (nach unserer Auffassung mehr pathologischen) Effecte des Tabaksrauchs um so geringer werden müssen, je mehr von demselben vor dem Eintritte in den Mund zurückgehalten wird, so ist hiernach die indische Haka oder türkische Wasserpfeife die zweckmässigste, die nackte Cigarre die unzweckmässigste Art des Tabaksrauchens.

Aber trotzdem das Tabakrauchen durch das Medium der Pfeife sowohl gesunder als billiger ist wie das Cigarrenrauchen, so wird dennoch, wie W. Horn in seinen Erzählungen für den Arbeiterstand mittheilt, in immer weiteren Kreisen die Tabakspfeife durch die Cigarren ersetzt. Die 5,953,140,000 Cigarren, die man in Jahresfrist im deutschen Zollgebiete verbraucht, hatten ein Gewicht von 751,307 Centner und einen Geldwerth von 249,269,000 Mark. Der Rauchtabak hatte ungefähr dasselbe Gewicht 731,391 Centner, dagegen einen Geldwerth von nur 42,429,000 Mark. Diese Ziffern sprechen, meinen wir, sehr beredt.

Die Wirkungen des Tabakrauches sind bis jetzt nur von Wenigen offengelegt und haben noch längst die Beachtung nicht gefunden, die der Wichtigkeit der Sache entspricht. Vielleicht findet dieser Umstand darin seine Erklärung, dass die Aerzte und Erzieher, welche an erster Stelle berufen sind ihr Augenmerk hierauf zu richten, zum grössten Theile selbst passionirte Raucher sind. Kein Mensch be-

---

1) Handbuch der Sanitäts-Polizei. II. Bd., pag. 521.

treibt aber gerne solche Studien, die dahin führen könnten, dass er einer lang gepflegten liebgewordenen Gewohnheit entsagen müsste.

Wohl die meisten Raucher werden mit einem gelinden Jammer zurückdenken an ihre zumeist in frühester Jugend gemachten ersten Rauchversuche, an diese qualvollen Stunden, diesen kalten Schweiss, diese Uebelkeiten, dieses Erbrechen, dieses nicht zu beschreibende elende Gefühl im Magen und Unterleib, welches dem längst ersehnten Genusse einer Pfeife oder Cigarre folgte, wenn nicht schon denselben unterbrach. Nur der mit allen Cautelen wieder und wieder erneuerte Versuch, die allmähliche Gewöhnung halfen über diese Unbequemlichkeiten hinweg, und liessen alsdann den hartgeprüften Jüngling mit erhöhtem Selbstbewusstsein, oder auch mit pharisäischem Mitleid auf seine jüngeren noch nicht erprobten Kameraden herabblicken.

Wir sind gewiss kein Freund von polizeilichen Massregeln, die nur zu oft weit über das Ziel hinausschiessen und der Willkühr Thür und Thor öffnen, aber nichts destoweniger erklären wir uns vom hygienischen Standpunkte aus einverstanden mit jener Polizeiverordnung des Bürgermeister-Amts zu Neuss vom 18. October 1882, wonach Personen unter 16 Jahren das Tabakrauchen auf den öffentlichen Strassen und Plätzen, in Restaurationen, Vergnügungs-Localen etc. unter einer Strafe von 3—9 Mark verboten wird. Wir glauben nämlich, dass je eher der verderblichen Nachäfferei der Jugend in dieser Beziehung gewisse Schranken gezogen werden, desto sicherer Hoffnung auf Erfolg zu erwarten ist. Wenn weiter das hochangesehene medicinische Journal „Lancet" schreibt, dass jeder junge Mann den Tabaksgenuss in allen Formen bis zu seiner vollkommenen leiblichen Entwicklung, die erst mit dem 26. Lebensjahre als vollendet angesehen werden könne meiden solle, so bemerkt hierzu treffend der Westfälische Mercur [1]): „Wieviel wird aber in dieser Beziehung gesündigt, und besonders auch von 13—18jährigen Knaben! Man kommt auf der Stube eines Freundes zusammen und raucht aus Leibeskräften, oder die angehenden Nicotindurstigen gehen — besonders an den dunklen Winterabenden — auf einsamen Strassen, und verrauchen dort mit dem grössten Vergnügen ein halbes Dutzend Dreipfennings-Cigarren. Wir haben dergleichen in letzter Zeit häufig bemerkt. Nicht nur Eltern und Lehrer, sondern jeder Erwachsene sollte diesem Unfug zu steuern suchen, und nach unserer Meinung kann auch ein Polizeiofficiant einschreiten, wenn ein kleiner Knabe keck die Cigarre im Munde trägt: ist doch den Schülern das Rauchen verboten!" Gerade bei den Zusammenkünften auf den kleinen „Studentenstübchen" wird von den jugendlichen Musensöhnen im Rauchen das Tollste geleistet, so dass das Lampenlicht von dichtesten Rauch-

1) 29. November 1882.

wolken umgeben nur eine dürftige Beleuchtung gewährt, wenn nicht ganz erlischt.

Die Helden bliesen männiglich,
Das Flämmchen bückte seufzend sich,
Und blich.

Die Folgen eines derartigen Attentats auf die eigene Gesundheit bleiben natürlich nicht aus, halten auch den einen oder andern auf kurze Zeit von der Wiederholung derartiger Kraftproben ab, der bei weitem grössere Theil aber raucht den vielfachen Unbequemlichkeiten zum Trotze weiter.

Was aber der Knabe mit Opfern errungen, das will der Mann mit Behagen geniessen. Der grössere Theil unserer Männerwelt entlockt anscheinend mit grösster Lust dem „Lebenskraut" duftige Wölkchen, und glaubt in diesem Genusse ebensowohl einen Sorgenbrecher in Tagen schwerer Noth, wie einen trauten Gefährten im Sonnenschein des Glücks zu finden; nur einzelne Nichtraucher wagen schüchtern gelegentlich auf die Unbequemlichkeiten hinzudeuten in dampfgeschwängerter Atmosphäre verweilen zu müssen.

Nun wollen wir nicht läugnen, dass für uns der Anblick eines flotteinherschreitenden Studenten mit dem Pfeifchen im Munde, noch mehr aber der eines im Kreise der Seinigen dasitzenden Familienvaters, welcher vergnügten Sinnes aus der langen Pfeife feine Rauchwölkchen emporwirbelt etwas Anziehendes hat, weil wir mit diesen Bildern die Begriffe des jugendlich kecken Geistes, wie des stillen häuslichen Glücks verbinden. Wir verkennen aber hierbei nicht, dass wenn wir mit Columbus zum ersten Male Menschen sehen würden die eine Pfeife rauchten, wir diesen Zeitvertreib jedenfalls ebenso abgeschmackt finden würden, wie ihn der Entdecker Amerikas aufgefasst, und dass lange Zeit und Gewöhnung erforderlich sein würde bis wir mit dem Rauchen den Begriff des Angenehmen, des Gemüthlichen oder gar des Nützlichen verbänden. Darum sind wir auch der Meinung, dass der „Genuss" des Rauchens seine Quelle in der Nachahmungssucht und in der Einbildung hat, somit nicht auf physiologischer, sondern mehr auf psychologischer Basis beruht.

Wohl wird hiergegen behauptet, dass das Rauchen einen anregenden Einfluss auf das Nervensystem ausübe, die Müden ermuntere, das Denken erleichtere, die Erregten besänftige, aber den Beweis für diese Behauptung beizubringen, dürfte kaum gelingen, es sei dann derselbe fusse auf der Macht der — Gewohnheit.

Mag diese Behauptung bei manchen unserer Fachgenossen auch ein mitleidiges Lächeln oder Achselzucken hervorrufen, so werden wir uns darum nicht beirren lassen; wir selbst haben Jahre lang dem Genusse des Tabaks nur zu sehr gehuldigt und glauben darum auch

vom practischen Standpunkte aus in dieser Frage ein Urtheil abgeben zu dürfen.

Wenn weiterhin hiergegen gesagt wird, dass das Rauchen einen wohlthuenden Einfluss auf die Verdauung, auf die Beschleunigung des Stoffwechsels ausübe, so können wir auch dieses in solch' allgemeiner Fassung nicht zugeben. Selbst wenn wir der Meinung Vieler beitreten, dass das Rauchen Einer Pfeife oder Cigarre beim Morgenkaffee eine diesbezügliche erwünschte Wirkung herbeiführe, so müssen wir uns doch bestimmt gegen die Ansicht derjenigen aussprechen, welche dem starken Rauchen denselben Effect womöglich in höherem Grade beilegen; eine solche Lehre ist grundfalsch. Die Sache liegt vielmehr so, dass durch ein übermässiges Rauchen — und dahin rechnen wir schon den täglichen Verbrauch von mehr wie drei Pfeifen oder Cigarren niemals gute, nicht selten aber herzlich schlechte Wirkungen erzielt werden, wie wir weiter unten ausführlicher zu entwickeln gedenken.

Ob das Rauchen einen Schutz gewährt gegen ansteckende Krankheiten, wie vielfach behauptet wird, ist gar nicht bewiesen, und darum bei der notorischen Belästigung der Kranken durch Tabaksrauch nicht angebracht. In einem von edelster Gesinnung durchwehten Schriftchen schreibt Dr. Desiderius[1]), die heilsame Wirkung des Tabaks als Ansteckung verhinderndes und die Nerven beruhigendes Mittel ist zweifelhaft. Unter Umständen scheint das Rauchen zur Regulirung der Unterleibsfunctionen beizutragen. Die meisten Raucher aber rauchen viel länger und viel öfter als sie wirklichen Genuss davon haben, lediglich in Folge der Gewöhnung an die technische Thätigkeit des Rauchens etc. etc.

Bei der näheren Entwickelung unserer Ansicht über das Rauchen beginnen wir mit der Darlegung seiner Wirkungen auf die zunächst getroffenen Gebilde des Organismus, die Lippen.

Der Tabaksrauch in Verbindung mit dem durch das andauernde Festhalten der Pfeife oder Cigarre bedingten Reize auf diese zarten empfindlichen Theile, zumal bei den hier oft vorkommenden Schleimhautrissen und Geschwürchen können die Ursache zur Entstehung des Lippenkrebses abgeben. Gewichtige Autoritäten sprechen sich in diesem Sinne aus; wir wollen nur Koenig[2]) anführen, welcher schreibt: „Auf 20 Lippenkrebse beim Mann kommt etwa einer beim Weib. (Leroy d'Etioles gibt dieses Verhältniss an von 1 zu 26.) Interessant ist eine Mittheilung von Warren, nach welcher auf 73 an Lippenkrebs erkrankte Männer 4 Frauen kamen, unter welchen letzteren sich 3 Rauchende befanden. Das so constante Vorkommen

1) Pro sanitate. Berlin, 1881.

2) Lehrbuch der speciellen Chirurgie. I. Bd. 308.

des Krebses an der Unterlippe rauchender Personen und zwar gerade an einer Stelle, an welcher die Pfeife oder Cigarre die Lippe regelmässig berührt — zwischen Mundwinkel und Mitte der Lippe — macht es wahrscheinlich, dass ein grosser Theil der Lippenkrebse auf Rechnung des Rauchens zu setzen ist. Sieht man doch öfter an den gleichen Stellen bei energischen Rauchern wunde Theile, Epithelhypertrophien, welche wieder verschwinden können, auf deren Borke aber zuweilen das Carcinom zur Entwicklung kommt. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass in ähnlicher Art wie dies Volkmann für die Verbrennungsproducte, welche sich bei der Bereitung des Paraffins entwickeln, nachgewiesen hat, die Tabaksjauche eine bestimmt reizende Einwirkung auf die Mundschleimhaut ausübt, welche schliesslich zu Carcinom führen kann."

Die Einwirkung des Tabakrauches auf die Zähne wird verschiedentlich beurtheilt. Torack, ein gesuchter Pariser Zahnarzt, sprach die Ueberzeugung aus, dass selbst beim Mangel aller anderen schädlichen Einflüsse der Gebrauch oder wohl richtiger gesagt Missbrauch des Tabaks allein im Stande sein werde, die Existenz der Zahnheilkünstler zu sichern. Besonders schädlich soll nach Schilling, dem leider zu früh verstorbenen populär-medicinischen Schriftsteller, das Tabakrauchen in der freien kalten Winterluft für die Zähne sein, weil der heisse Rauch und die eingeathmete kalte Luft einen raschen Temperaturwechsel verursachen, der den Zähnen fast ebenso schädlich ist wie abwechselnd rasch nacheinander genossene allzuheisse und allzukalte Getränke, heisser Kaffee nach Gefrornem. Schon das sogenannte Angerauchtsein der Zähne ist für keinen seiner Besitzer eine angenehme Acquisition; dasselbe soll nach Bennet dadurch bedingt sein, dass der beim Rauchen in grösserer Masse abgesonderte Speichel saure Beschaffenheit annimmt, wodurch eben die Ablagerung des Zahnsteins begünstigt wird.

Dagegen spricht sich Hepburn[1]) in einem Berichte an die Odontological Society of London über die Einwirkung des Tabaks auf die Zähne dahin aus, dass nach seiner Meinung der directe Einfluss des Nicotins auf die Zähne entschieden günstig für dieselben sei, da die alkalische Beschaffenheit des Tabakrauches jede saure Absonderung der Mundhöhle neutralisiren müsse und da die antiseptische Eigenschaft des Nicotins die Fäulniss in durch Caries hervorgerufenen Zahnhöhlen aufhalten würde. Hepburn glaubt auch, dass der schwarze Niederschlag, welcher sich an den Zähnen mancher Gewohnheitsraucher findet, aus der Kohle des Tabaksrauches bestehe, und da er sich meist an den Stellen der Zähne findet, an denen am häufigsten Caries auftritt und die am wenigsten beim Reinigen der

1) Westfälischer Mercur, 24. Mai 1884.

Zähne mittelst der Bürste betroffen werden, eine schützende Decke gegen das Anfaulen von aussen bilde.

Wir sind indessen der Meinung, dass das Tabakrauchen nicht als ein die Zähne conservirendes Mittel zu betrachten ist, wenn wir auch nicht behaupten wollen, dass dasselbe auf ein gesundes Gebiss allemal einen schädlichen Einfluss ausübt.

Bekannt ist, dass die meisten Raucher zur Pfeife oder Cigarre gern ein Gläschen trinken. Dieses instictive Verlangen nach irgend einem animirenden Getränke scheint uns ebensowohl in dem scharfen Geschmacke des Tabaks wie in der vermehrten Speichelabsonderung, der theils ausgespuckt, theils heruntergeschluckt wird, und der hierdurch herbeigeführten Trockenheit im Munde seinen Grund zu haben. Ob durch das Rauchen der Genuss des Getränks beeinträchtigt wird oder nicht, das kümmert den Gewohnheitsraucher nicht. Es wird sogar geraucht beim Trinken des edelsten Weins, trotzdem männiglich bekannt ist, wie der Genuss einer feinen Flasche selbst durch das Rauchen einer ächten Havannah geschmälert wird. Möge man unseretwegen rauchen zum Gläschen Branntwein oder zum Kruge Bier, höchstens noch bei einer Tasse dünnen Kaffees, aber beim Pocale hellglänzenden edlen Rebensaftes passt der Tabak durchaus nicht. Wer fein schmecken will, darf nicht zugleich dem Rauchen fröhnen, denn hierdurch büsst der Geschmacksinn an Freiheit ein.

Dass das Rauchen direct schädlich auf die zurückgelegenen Gebilde der Mundhöhle, den Schlund, die Mandeln, sowie den Kehlkopf und die Luftröhre einwirkt, wollen wir nicht behaupten, dahingegen möchten wir hier noch auf den fatalen Dunst aufmerksam machen, der nur zu häufig dem Munde der Gewohnheitsraucher entströmt. Wie oft mag es zartbesaiteten Naturen sowie Kranken, die es schon übel vermerken, wenn man längere Zeit in einer Gesellschaft von Rauchern zugebracht, keine kleine Ueberwindung kosten, in nächster Nähe mit dem Träger dieser Atmosphäre eine längere Unterredung zu führen. Darum haben in erster Reihe die Aerzte hierauf bei ihrem Krankenbesuche Rücksicht zu nehmen, und können keine Entschuldigung finden, wenn dieselben wie es früher häufig geschah zum Schutze gegen Ansteckung, mit brennender Pfeife oder Cigarre die Krankenzimmer betraten.

Der üble Einfluss des Tabakrauchens äussert sich ferner auf das Nerven-System und die Verdauungs-Organe.

Mackenzie soll zuerst die Wirkung des Nicotin auf den Gesichtssinn beobachtet und als besondre Gattung der Blindheit eine „Amaurosis of the smokers“ aufgestellt haben. Viele angesehene Autoren weisen gleichfalls hin auf die Gefahren die dem Sehorgane starker Raucher drohen. Wir wollen nur Bennet[1]) anführen, welcher

1) Centralblatt für allg. Gesundheitspflege. II. Jhrg. 9. Heft, pag. 350.

sagt: „Auf das Auge wirkt der Tabak in ähnlicher Weise, wenn auch nicht so stark wie Belladonna; er erweitert die Pupille und vermindert ihre Reactionsfähigkeit gegen das Licht. Da in Folge dessen die Pupille starker Raucher weiter ist als normal, fällt mehr Licht auf die Netzhaut und diese wird dadurch einem continuirlichen, übermässigen Reiz ausgesetzt. Aber noch in anderer Weise wirkt das Rauchen schädlich auf die Augen. Besonders bei Leuten, die während des Rauchens lesen und schreiben, reizt der Rauch fortwährend die Bindehäute des Auges, und das gibt zu Störungen in der Blutcirculation in denselben sowie in den unterliegenden Theilen des Auges Anlass". Zum Ergötzen ist's freilich, wenn der Herr Director des Gymnasiums dagegen meint, „dass das Rauchen die Sehkraft beeinträchtigt, habe ich eigentlich bisher noch nicht wahrnehmen können. Wenn ich Abends einmal einen Spaziergang vor das Thor unseres Städtchens mache, so sehen mich meine Herren Primaner, die sich hinter der Mauer eine milde Havannah genehmigen, immer schon auf tausend Schritt[1])."

Triquet will bei Rauchern und Schnupfern Taubheit angetroffen haben, die durch Paralyse des Nervus acusticus oder der ihm benachbarten Gehirntheile bedingt sein soll. Wenngleich wir eine grosse Zahl leidenschaftlicher Raucher kennen und uns seit Jahren mit der Ausübung der Ohrenheilkunde beschäftigt haben, ist uns doch bis jetzt kein derartiger Fall vorgekommen.

Ueber heftig andauernde Kopfschmerzen mit Schwindel haben wir aber an uns selbst eine nur zu reiche Erfahrung gesammelt. Schon als junger Mensch dem Rauchen ergeben, hatten wir auch schon frühzeitig unter den üblen Einwirkungen desselben zu leiden. Allein befangen in der Macht der Gewohnheit und noch nicht hinlänglich bekannt mit den bösen Folgen des starken Tabakrauchens haben wir bitterböse Tage und Nächte durchlebt. Chinin wie Morphin, Sublimat wie Arsenik, Blutigel wie Schröpfköpfe, selbst das Tragen eines Haarseils im Nacken während vier Wochen nutzten nichts gegen die entsetzlichen Schmerzen, die zumeist von einem in der Mitte zwischen rechten Mastoidfortsatz und dem Anfangsstücke der Halswirbelsäule gelegenen Punkte des Hinterhauptbeins nach allen Richtungen ausstrahlten. Erst das fast gänzliche Aufgeben des Rauchens, welches uns freilich nur mit Aufbietung der ganzen Willenskraft gelungen, verbunden mit einer mehrwöchentlichen Badecur in Oeynhausen, brachte die lang ersehnte, aber kaum noch erwartete Heilung. Fünf Jahre sind mittlerweile im Strom der Zeiten dahingeflossen, und wenn wir auch immer den Najaden Oeynhausen's ein dankbares Andenken bewahren werden, so sind wir doch der Ueber-

1) Germania. 9. Septbr. 1883. 2. Blatt.

zeugung, durch Entsagen einer verderblichen Gewohnheit das Meiste zur Heilung beigetragen zu haben.

Ein Jahre lang fortgesetztes übermässiges Tabakrauchen kann sogar Krankheitserscheinungen herbeiführen, die für den ersten Moment Apoplexie vortäuschen. Uns ist ein derartiger Fall, der einen zwar sehr korpulenten, sonst aber kerngesunden jovialen Landpfarrer betraf, noch recht lebhaft im Gedächtniss. Dieser Herr, ein sehr passionirter Raucher — war die eine Pfeife noch nicht ausgeraucht, stand schon eine andere gestopfte als Reserve neben seinem Sitze — bekam als hoher Fünfziger ohne irgend eine andere nachweisbare Ursache als eben das Rauchen wiederholt Schwindelanfälle mit rasch vorübergehender Bewusstlosigkeit, Uebligkeiten, zuweilen eintretendem Erbrechen und folgender Appetitlosigkeit bei allgemeiner geistiger wie körperlicher Ermattung, die gewöhnlich einige Tage andauerte. Diese Anfälle schwanden erst dann, als sich ganz wider alles Erwarten spontan ein so vollständiger Widerwille gegen das Rauchen entwickelt hatte, dass nicht nur dasselbe aufgegeben, sondern auch Keinem gestattet wurde, im Wohnzimmer zu rauchen. Eine Lungenentzündung machte einige Jahre später dem Leben dieses Herrn ein Ende.

Braun in Oeynhausen will auch in Folge Missbrauchs des Tabaks Rückenmarkserkrankungen gesehen haben, wie denn überhaupt von umsichtigen Aerzten den Erkrankungen des Nervensystems aus diesen Gründen tagtäglich eine grössere Beachtung geschenkt wird. Hierhin gehört auch die bei leidenschaftlichen Rauchern so oft vorkommende allgemeine Reizbarkeit, sogenannte Nervosität, die sich an den betreffenden Individuen durch ein hastiges Wesen wie durch nur zu oft und leicht wechselnde Gemüthsstimmung manifestirt.

Ob übrigens, wie von verschiedenen Seiten angegeben (Gaislain, Hagon, Jolly) der übermässige Genuss des Tabaks auch auf die Vermehrung der Geisteskranken Einfluss ausübt, lassen wir dahingestellt. Professor Kirn[1]) in Freiburg erwähnt in einem Aufsatze über Chloral-Psychosen des Nicotins, welches bei fortgesetzten abusus (besonders durch Rauchen sehr starken Tabaks) Gedächtnissschwäche, trübe Stimmung und Angstzustände hervorzurufen vermag.

Noch wollen wir auf eine krankhafte Innervation des Herzens, die wir öfter bei leidenschaftlichen Rauchern angetroffen, hinweisen, wir meinen nämlich die Herzpalpitationen und den unregelmässigen Pulsschlag.

Decaisne[2]) fand unter 88 Gewohnheitsrauchern 21 Fälle mit

---

1) Klinische Wochenschrift. 1883. Nr. 47.

2) Schwabe, Vierteljahrschrift für ger. und öff. Medizin. N. F. 6. Band. pag. 90. 1867.

intermittirendem Herzschlag, ohne dass dabei eine Veränderung am Herzen selbst hätte aufgefunden werden können, 9 hatten ausserdem noch Digestionsstörungen. Als das Rauchen ausgesetzt wurde, trat bei 7 vollständige Heilung, bei 9 leichte Besserung ein, 5 andere entzogen sich weiterer Beobachtung. Wir fügen hier gleich hinzu, dass im Anschluss an einen Vortrag Vallin's über die schädlichen Wirkungen des Tabakrauchens in der Sitzung der Société de Médecine zu Paris am 23. Februar 1883 ein Austausch zahlreicher Beobachtungen stattgefunden hat, aus welchen übereinstimmend hervorgeht, dass schwere Störungen der Herzthätigkeit weit häufiger aus der Gewohnheit starken Rauchens entstehen als bisher angenommen wurde. Die von Vallin mitgetheilten Erkrankungsfälle bewiesen, dass bei länger fortgesetzten Rauchexcessen sich eine solche Empfindlichkeit gegen die Nicotin-Wirkung auszubilden vermag, dass auch der mässigste Weitergenuss, ja sogar der Aufenthalt in geschlossenen Räumen, in welchen andere stark rauchen, zur Wiederhervorrufung und Unterhaltung beunruhigender Herzstörungen genügt. Völlige Enthaltung vom Rauchen und Fernhaltung von der Gesellschaft anderer Raucher brachten in allen Fällen die Krankheitserscheinungen zum völligen Schwinden. [1])

Wir haben schon den Einfluss übermässigen Tabakrauchens auf die Verdauungsorgane erwähnt. Bei starken Rauchern findet man häufig eine belegte Zunge gepaart mit Appetitlosigkeit, Magendrücken, Blähungen und Verstopfung abwechselnd mit Durchfall. Die erstrebte, oder sagen wir offener, die dem Rauchen vielfach zum Vorwand dienende Phrase, „die Beschleunigung des Stoffwechsels" wird dadurch hintangehalten. Die Atonie der Unterleibsorgane zeitigt immer verderblichere Folgen in Bezug auf die Ernährung des Körpers, der schon dem Laien durch sein blassgelbliches Aussehen ein schweres Ergriffensein verräth.

Selbstverständlich treten unter solchen Verhältnissen die von uns geschilderten krankhaften Erscheinungen des Nervensystems ebenfalls zu Tage und zwar um so intensiver, je weniger der Organismus Widerstand zu leisten vermag. Darum übt der Missbrauch des Tabaks in jüngeren Jahren und bei schwächern Naturen einen unheilvolleren Einfluss aus wie bei ausgewachsenen robusten Constitutionen. Wenngleich wir diese Frage schon gestreift haben, wollen wir nicht unterlassen, das Ergebniss der Wahrnehmungen über die schädlichen Folgen des Rauchens bei Knaben, welches Dr. G. Decaisne an die Brittische „Soc. of Public Medicine" gerichtet, hier mitzutheilen. Dieselben beziehen sich auf 38 Knaben im Alter von 9—14 Jahren, welche sämmtlich mehr oder minder dem Rauchen ergeben, ihm in

1) Centralblatt für allg. Gesundheitspflege II. Jahrg. 5. Heft. pag. 200.

Behandlung gegeben waren. Bei 27 von ihnen waren die Folgen sehr ernsthafter Natur: Gestörter Blutumlauf und Verdauung, Herzklopfen, Abstumpfung des Geistes und bei den meisten ein starker Hang nach alkoholischen Getränken. Eine Untersuchung des Blutes zeigte in 8 Fällen Verminderung der rothen Blutkörperchen, 12 Knaben litten anhaltend an Nasenbluten, 10 klagten über gestörten Schlaf und Alpdrücken, 4 bekamen entzündete Wunden und einer die Schwindsucht. Je jünger die Kinder, desto stärker offenbarten sich die nachtheiligen Folgen, die bestgenährten litten am wenigsten unter denselben. Acht von den 38 Knaben waren unter 12 Jahren, 11 derselben hatten 6 Monate, 8 ein Jahr und 16 mehr als 2 Jahre lang geraucht. Eine Behandlung mit Eisen und Chinin hatte kein befriedigendes Ergebniss; allein die Knaben, welche das Rauchen ganz unterliessen, wurden hergestellt, 17 nach 6 Monaten, die übrigen erst nach einem vollen Jahre.[1])

In einem Vortrage „Ueber den Zusammenhang nervöser Störungen mit den Erkrankungen der Verdauungsorgane und über nervöse Dyspepsie", sagt Prof. Julius Glax:[2]) Zum Schlusse möchte ich noch bemerken, dass, soweit meine Beobachtungen reichen, das Tabakrauchen und namentlich das Rauchen starker Cigarren unbedingt bei allen Formen von nervöser Dyspepsie ungünstig wirkt. An einer andern Stelle heisst es: Reichliche Fleischnahrung, stark gewürzte Speisen, eiskaltes Bier, in Eis gekühlter Wein oder Fruchteis, unmittelbar nach Tisch starker schwarzer Kaffee und möglichst kräftige Cigarren sind die Geschütze, mit welchen die Verdauungsorgane und das Nervensystem bombardirt, und setzen wir nur gleich hinzu, schwer geschädigt werden.

Müssen wir nach unsern bisherigen Ausführungen dem übermässigen Rauchen schon aus gesundheitlichen Rücksichten entgegentreten, so wollen wir hier gleich hinzufügen, dass wir noch höhere Rücksichten anerkennen, die uns nöthigen, demselben entgegenzuwirken, wir meinen den ethischen Standpunkt. Wenn wir mit Ideler das beharrliche und masslose Vorherrschen einer Neigung über alle andern „Leidenschaft" nennen wollen, wir aber als denkende Individuen niemals Leidenschaften für etwas Erstrebenswerthes und Gutes ansehen dürfen, dann meinen wir auch berechtigt zu sein, uns aus dieser Ursache gegen das leidenschaftliche Rauchen aussprechen zu dürfen. Beobachte man doch solch' einen Raucher; mit welcher Hast greift nicht derselbe nach kurzer gezwungener Unterbrechung wieder zur Cigarre oder Pfeife, und welche Unbequemlichkeiten verursachen ihm nicht unverhoffte baldige Wiederunter-

1) Kölnische Zeitung v. 12. October 1883, 2. Blatt.

2) Sammlung klinischer Vorträge von K. Volkmann. 223.

brechungen. Ueberkommt ihm auch öfter das Gefühl, dass das Rauchen keinen wohlthuenden Einfluss auf seine Gesundheit ausübt, dass er nur im Banne der Leidenschaft immer wieder zum Glimmstengel greift, wie der Trinker zum Branntwein, so gelangt doch selten der Entschluss zur Ausführung, die Zahl der täglich zu rauchenden Cigarren oder Pfeifen auf ein bescheidenes Maass zu setzen, oder gar das Rauchen ganz aufzugeben. Indessen kann der Arzt doch auf diesem Gebiete schöne Erfolge erzielen, wenn er nur mit Umsicht und Consequenz vorgeht. Wir dürfen mit Genugthuung auf unser diesbezügliches Wirken zurückblicken, und haben manches dankbare Wort aus dem Munde solcher Männer gehört, die freigeworden von der Leidenschaft des Rauchens sich wieder der langentbehrten geistigen wie körperlichen Frische erfreuen. Wie allenthalben, glückt aber auf diesem Gebiete nicht jeder Versuch. So wurden wir noch vor kurzem von einem Collegen consultirt wegen eines in den oberen Extremitäten öfter auftretenden Zitterns. Da dieser Herr in den besten Jahren steht, keinerlei Excesse sich vorzuwerfen hat, dem Rauchen dagegen leidenschaftlich ergeben ist, so antworteten wir kurz: Lieber College, geben Sie das Rauchen auf und Sie thun damit den ersten Schritt zur Heilung, aber ebenso rasch erfolgte die Antwort: Das Rauchen kann ich nicht aufgeben, wenngleich ich überzeugt bin, dass dasselbe mir schadet. Dieses Zittern, gepaart mit einer gewissen Ungeschicklichkeit bei Ausführung kleinerer Handthierungen, also die Zeichen von Störungen in der zweckmässigen Zusammenordnung der Bewegungen haben wir wiederholt bei starken Rauchern beobachtet.

Das Rauchen schliesst aber nicht nur Gefahren in sich für die Consumenten, sondern verursacht auch grosse Unbequemlichkeiten für die Umgebung derselben. Ist es doch für Nichtraucher oft unerträglich, in einem mit Tabakrauch gefüllten Raume längere Zeit zuzubringen, und darin den Dampf der verschiedensten Sorten Tabak einzuathmen. Und dennoch wird hierauf wenig Rücksicht genommen; herrscht doch in unserm lieben Vaterlande die Unsitte allenthalben und bei jeder Gelegenheit zu rauchen. Kaum ist des Morgens genügende Zeit zum Frühstück, kaum ist der letzte Bissen eines opulenten Mahls dem Munde zugeführt, als auch der Tabak wieder sein Scepter schwingt und alle Mannen freudig Heeresfolge leisten. Weder der luxuriös ausgestattete Salon wie das elegant eingerichtete Cabinetchen der feinen Dame, noch das mit altmodischen Möbeln versehene trauliche Wohnzimmer des deftigen Bürgers sind dem Raucher geschlossen, nicht zu reden von den Kneiplocalen der Proletarier, in welchen der Cultus des Tabakrauchens wahre Orgien feiert. Unseres Erachtens muss der wüste Kopf nach einem vergnügten Abende, an welchem die ganze Gesellschaft oft stundenlang in schwerdurchsich-

tigem Tabakdampfe sich aufgehalten, ebensowohl als eine Folge dieses letzteren Umstandes wie des Trinkens angesehen werden. Wie frisch athmet doch Jeder wieder auf, der aus einer derartigen Atmosphäre in Gottes freie Natur tritt, wie weit dehnt sich nicht instinctiv der Brustkorb aus, um durch tiefe Inspirationen reiner Luft sich zu entschädigen für die durch Tabaksdampf verdorbene Luft im geschlossenen Raume.

Zum Schlusse theilen wir ein Gutachten[1]) der französischen Akademie über die Schädlichkeit des Tabakrauchens mit, welches dieselbe auf Erfordern der Regierung im Mai 1881 erstattet hat, und dessen Verfasser Prof. Legneau ist. Veranlassung dazu war ein Gesuch der Société contre l'abus de tabac an die Regierung um Verleihung des Charakters als établissement d'utilité publique. In dem Gutachten wird zunächst constatirt, dass die gebräuchlichen Tabakssorten einen Gehalt von 2,29 bis 7,96 % an Nicotin besitzen, einem der stärksten aller bekannten Gifte; dass dieser Gehalt durch die Gährung den Blättern nur zum Theil entzogen wird, und dass der Tabakrauch ebensowohl durch einen in denselben übergehenden Gehalt an Nicotin wie an Kohlonoxydgas schädlich auf die Gesundheit wirkt. Die den Chirurgen bekannte grössere Häufigkeit des Lippenkrebses bei Rauchern bezieht auch das Gutachten nicht auf die Wirkung des Tabaks, sondern der mechanischen Reizung besonders beim Gebrauche kurzer im Munde hängender Pfeifen. Die Wirkung des Tabaks selbst komme auf 2 Wegen zu Stande, durch den verschluckten Speichel von den Verdauungsorganen aus, und durch die eingezogene Luft von den Lungen aus. Auf die erstgenannten Organe wirken die Rauchbestandtheile unmittelbar als Reizmittel, und Gewohnheitsraucher vermissen ungern diese gewohnte Anregung der Functionen. Im Laufe der Zeit aber entwickelt sich aus dieser beständigen Reizung eine Atonie der Eingeweide, die sich durch dyspeptische Beschwerden, Flatulenz, Unterleibsverstimmungen mehrfacher Art kundgeben. Durch die Athmungsorgane erzeuge der Tabakrauch Störungen in den Brustnerven, besonders eine Form von Asthma mit aussetzendem Herzschlage, und nicht selten die als Angina pectoris bekannte Krampfform.

Die schädliche Wirkung des Tabaks beschränke sich indessen nicht auf die genannten Organe, sondern erstrecke sich auch auf das übrige Nervensystem, insbesondere die Sinnes-Organe. Je nach der individuellen Anlage können sich hier die Folgen in Form von Muskelzittern, epilepsieähnlichen Convulsionen und selbst von allgemeiner Lähmung äussern, wobei auch die intellectuellen Fähigkeiten namentlich das Gedächtniss oft mitleide. Raucher seien im Allge-

1) Centralblatt für allg. Gesundheitspflege I. Jahrg. 2. Heft. pag. 74.

meinen sehr indolent und zerstreut. Allen Augenärzten bekannt sei die durch Nicotin-Einwirkung hervorgerufene Amaurose der Raucher. Alle diese üblen Folgen seien indessen nur dem übertriebenen Genusse des Tabakrauchens zuzuschreiben, während ein mässiger Genuss erfahrungsgemäss mit vollster Gesundheitserhaltung verträglich sei. Auch die Behauptung eines degenerirenden, schwächenden oder die Fruchtbarkeit hemmenden Einflusses des Tabakrauchens auf die ganze heutige und die werdende Generation weist das Gutachten als jeder Begründung entbehrend zurück.

Die von der Akademie angenommenen Schlusssätze des Gutachtens lauten dahin:

1) dass es im Interesse der öffentlichen Gesundheit liege, die schädlichen Folgen des Tabak-Missbrauches bekannt zu machen.

2) dass diese schädlichen Folgen gegenwärtig durch eine Summe von Thatsachen und von Schlussfolgerungen, welche die Wissenschaft anerkannt habe, festgestellt seien.

Die Versuche, dem Rauchtabak seine narkotischen Bestandtheile zu entziehen, durch Herstellung nicotinfreier Cigarren sind bis jetzt ebenso als gescheitert zu betrachten wie jene, demselben zu gewissen Heilzwecken dienende Ingredienzen zuzusetzen.

Sogenannte Verfälschungen des Rauchtabaks durch Zusatz von Eichen-, Ulmen-, Kirschen-, Platanen- und vorzüglich Rüben-Blätter verdienen vom hygienischen Standpunkte weniger Beachtung; wohl aber jene nichts weniger als indifferenten Zuthaten, welche beim Vorwalten der oben genannten Blätter das fehlende Nicotin ersetzen sollen, wie Opium, Hyoscyamus, Belladonna, Strammonium.

Das Tabakschnupfen schliesst nicht die Gefahren in sich, welche wir eben für das Rauchen aufgeführt haben. Es ist von hygienischem Standpunkte aus jedenfalls die harmloseste Art des Tabakgenusses. Nach den Untersuchungen von Eulenberg und Vohl enthielten nämlich 500 Gramm Schnupftabak nur 0,062 % Nicotin, und dieselbe Quantität aus einer zweiten Fabrik bezogen gar nur 0,0392 % Nicotin. Nach Nelsen hingegen soll der Schnupftabak durchschnittlich 2 % Nicotin enthalten, welches theils frei, theils an eine Säure gebunden sich vorfindet, während der Ammoniak der zweitwichtigste Factor als Salz, und zwar zumeist als essigsaurer Ammoniak vorhanden ist.

Jeder, der einmal eine Priese Tabak genommen — und wer hätte dies nicht schon gethan — kennt das hiernach auftretende prickelnde kitzelnde Gefühl auf der Nasenschleimhaut, welches um so intensiver auftritt, je weniger das Organ an diesen unnatürlichen Reiz gewöhnt ist. Eine leichte Aufregung verbindet sich öfter mit diesem Vorgange, die sich aber bald bei eingetretenem Niessen legt, worauf eine vermehrte Absonderung der Schleimhaut folgt. Letzterem

Umstande wird von den Schnupfern hoher Werth beigelegt und derselbe als eine heilsame Ableitung schlechter Säfte angesehen. Wir vermögen dieser Meinung nicht beizutreten, halten vielmehr dafür, dass gerade dieserhalb soviele passionirte Schnupfer üble Gewohnheiten angenommen haben, die nicht auf ein tiefes Verständniss für Aesthetik schliessen lassen, vielmehr feingebildeten Naturen eine längeres tête-à-tête mit ihnen zu keiner leichten Aufgabe machen.

Für direct schädlich können wir im Allgemeinen das Schnupfen nicht erklären, wenn wir auch nicht verkennen, dass dasselbe auf den Geruchs- und Geschmacks-Sinn keinen günstigen Einfluss ausüben kann. Die Mittheilung von Morin, nach welcher bei der Section eines langjährigen Schnupfers in den Lungen und in der Leber Nicotin gefunden sein soll, steht doch zu vereinzelt da, um daraus weitere Schlüsse ziehen zu dürfen. Dass das Schnupfen ebenso wie das Rauchen zur Leidenschaft werden kann, wird vielen bekannt sein; für Zweifler könnten wir übrigens die überzeugendsten Beispiele anführen.

Allbekannt dürfte dagegen sein, dass dem Schnupfer Gefahren drohen aus Beimischungen des Schnupftabaks, die theils aus schnöder Gewinnsucht, theils aus Unkenntniss demselben zugesetzt sind. Wir wollen hier nur auf die Verpackung in bleihaltigen Metallhülsen hinweisen, in Folge dessen hochgradige Bleilähmungen beobachtet worden sind.

Die einfachste Genussform des Tabaks, das Kauen, hat bei uns in Deutschland weniger Verehrer gefunden. Dasselbe findet bekanntlich statt, indem die Primchen im Munde durch die Bewegungen der Zunge und Kinnladen hin und hergeschoben, oder durch die Zähne geradezu gekaut werden. Der durch diesen Reiz stärker abgesonderte Speichel wird entweder ausgespieen, was zumeist mit einer grossen Fertigkeit geschieht, oder hinuntergeschluckt. Weder das Eine noch das Andere ist der Gesundheit zuträglich. Im ersteren Falle wird dem Organismus ein die Verdauung unterstützendes Secret, welches die Fähigkeit besitzt, Stärke in Zucker zu verwandeln, entzogen, im zweiten entfaltet das mit dem Mundspeichel verbundene Nicotin mehr seine übeln Wirkungen. Wenn auch dem Kautabak in Folge seiner Präparation (Saucirung und Fermentirung der Blätter) ein grosser Theil von Nicotin entzogen wird, so ist doch immerhin noch soviel von diesem Gifte darin enthalten, um die Aufmerksamkeit des Hygienikers auf sich zu ziehen. Speciell sind den Einwirkungen des Kautabaks entzündliche Affectionen der Schleimhaut des Kehlkopfes und Ablagerungen in den Follikeln derselben, (Gibb) sowie Geschwüre und carcinomatöse Entartungen des Magens (Jolly) zugeschrieben, indessen harren diese Angaben noch weiterer Bestätigung. Dass aber das erwähnte häufige Ausspucken eines

gelblichbraunen Speichels mit obligater Verunreinigung des Mundes ebensowenig schön ist wie die diesbezüglichen Manipulationen der Schnupfer an der Nase wird dagegen Jeder sofort zugeben.

Interessant war uns zu lesen, wie unsere Landsleute auf der zweiten deutschen Nordpolfahrt[1]) an Grönlands eisigen Küsten gelandet Beobachtungen gemacht haben über die Leidenschaft, mit der die Eingeborenen jenes fernen Eilandes Tabak kauen, wenn sie erzählen von dem Treiben eines Eingeborenen mit Namen Esra: „Eine Hand voll Tabak wanderte sofort in den Mund, aber sein scharfes Auge hatte noch andere Leckerbissen erspäht, deren Werth wir jedenfalls unterschätzten. Im Winkel lag ein weggeworfener Cigarrenstummel, Esra hob ihn auf, und bat darum. Dann fanden sich deren noch zahlreiche andere für ihn im Zimmer. Aber ein grosser Theil dieser Stummel verschwand sofort; ich begriff nicht wohin, und gab ihm dieses zu verstehen. Da öffnet er vergnüglich grinsend seinen weiten Mund, und zeigt mit den Fingern seine auf beiden Seiten zwischen Wangen und Zähnen aufgespeicherten Vorräthe. Also daher kams, dass die Herren Grönländer gar so grosse Beulen am Unterkiefer hatten!“

Zum Schlusse fassen wir unser Urtheil dahin zusammen, dass

der Genuss des Tabaks, wobei wir zumeist an das Rauchen denken, keinem Menschen nützlich ist,

dass der mässige Genuss desselben gewöhnlich nicht schadet;

dass der übermässige Genuss desselben die Gesundheit Mancher schädigt,

dass somit vom hygienischen Standpunkte aus der Consum des Tabaks nicht empfohlen werden kann.

---

1) Herausgegeben von dem Verein für deutsche Nordpolarfahrt in Bremen. I. Band. pag. 142—143.

Kleinere Mittheilungen.

* Die **Cholera**, deren Verbreitung aus Süd-Frankreich nach mehreren Provinzen zunächst Nord-Italiens wir am Schluss des vorigen Berichtes (Heft 7 und 8, S. 315) meldeten, hat während des Monates August ihre Wanderung nach Süden bis Neapel fortgesetzt, um dort mit einer

Heftigkeit aufzutreten, wie sie weder in Toulon noch in Marseille auf der Höhe der Epidemie erreicht worden. Von den 500 000 Einwohnern der Stadt starben während den 4 Wochen vom 24. August bis zum 21. September nach officiellen Angaben im Ganzen über 6000, also mehr als 1% der Bevölkerung, und auf der Höhe der Epidemie in der zweiten Septemberwoche überstieg die tägliche Zahl der angemeldeten Todesfälle 400. Der längst berüchtigte üble Zustand der öffentlichen Gesundheits-Einrichtungen in der grössten Stadt Italiens, namentlich der Mangel an Bodenreinigung und an guter Wasserversorgung für den grösseren und ärmeren Theil der Stadt erklären hinreichend das heftige Auftreten der Seuche, welche ihren Charakter als hygieinische Zuchtruthe überall bewährt. Auch in Spezzia forderte die Krankheit zahlreiche Opfer (bis zu 25 Todesfälle täglich unter 30 000 Einw.), während aus der Hauptstadt Rom bis dahin nur vereinzelte Fälle gemeldet werden. Ueberall wo die Seuche in Italien ausbrach, rief sie Scenen sinnlosester Panik hervor, welche sich bis zu aggressiven Auftritten gegen die Aerzte und gegen die mit sanitären Maassnahmen betrauten Beamten verstieg. Um so wohlthuender und anerkennenswerther hebt sich das heroische Benehmen des jungen italienischen Monarchen hervor, welcher die am stärksten heimgesuchten Orte persönlich besuchte, inmitten der Kranken und der inficirten Stadttheile das Beispiel unerschrockener Widmung gab und dadurch namentlich in Neapel der drohenden Auflösung der öffentlichen Fürsorge für die Opfer der Seuche wirksam entgegentrat.

In den Städten Süd-Frankreichs ist die letztere noch nicht erloschen, richtet aber nur geringe Einbusse an, in Toulon und in Marseille je zwischen 1 und 10 Todesfällen täglich; eine Verbreitung nach dem Centrum oder dem Norden Frankreichs hat nicht stattgefunden, wohl aber nach den Pyrenäen hin und über diese hinaus nach dem nördlichen Spanien. An der englischen Küste langten wiederholt Schiffe mit Cholerakranken an Bord an; es ist aber in allen Fällen gelungen, durch strenge Handhabung der Quarantäne-Maassregeln eine Verbreitung der Krankheit in die Hafenplätze zu verhüten. Von Seiten der deutschen Reichsregierung sind zwar keine allgemeine Schutz-Maassregeln angeordnet, doch geschieht an den elsass-lothringischen Grenzen alles, was zur Vermeidung einer Einschleppung der Seuche aus Frankreich zweckmässig erscheint. Zu jedem ankommenden Eisenbahn-Zuge ist ein Arzt anwesend, um erforderlichenfalls sogleich Hülfe zu leisten; ein Isolirzimmer ist überall eingerichtet, um choleraverdächtige Personen sofort absondern zu können. Anlässlich einer von Angehörigen Elsass-Lothringens am 18. August veranstalteten Wallfahrt nach Lourdes ordnete der Statthalter der Reichslande an, dass die Wallfahrer bei ihrer Rückkehr, sei es einzeln oder in ihrer Gesammtheit, einer strengen Quarantäne, „die erfahrungsgemäss nicht nur wenige Tage dauern dürfe", zu unterwerfen seien, auch deren Bekleidungsstücke und Effekten auf das Genaueste desinficirt werden sollten. Obgleich Lourdes

nicht in dem derzeitigen Choleragebiete Frankreichs liegt, kann diese Maassregel gegenüber so unzeitig in Scene gesetzten demonstrativen Massenwanderungen durch möglicherweise schon inficirte Landstrecken gewiss nur gebilligt werden. Die sonstigen Schutzmaassregeln der deutschen Einzel-Regierungen beschränken sich verständigerweise auf Verbote der Einfuhr besonders verdächtiger, sogen. giftfangender Gegenstände aus den verseuchten Ländern. So hat der preussische Minister der Medizinal-Angelegenheiten schon unter dem 2. August verfügt, dass die Ein- und Durchfuhr von gebrauchter Leib- und Bettwäsche, gebrauchten Kleidern, Hadern und Lumpen aller Art aus Frankreich verboten sei. Ausgenommen bleiben Wäsche und Kleidungsstücke der Reisenden. Die Sperrmassregeln gegenüber dem Personenverkehr aus Frankreich, welche die italienische und die spanische Regierung — beide wohl nur unter dem Drucke des örtlichen Volkswillens — zur Zeit angeordnet, haben ihre Undurchführbarkeit und Unwirksamkeit so schlagend bewährt, dass weitere Versuche der Art auch bei weiteren Fortschritten der Seuche nach dem Norden Europa's hin wohl nirgend mehr zu erwarten sind. Ebenso ist die Anwendung der Personal-Räucherungen an den Grenzen und beim Eintritte in grössere Städte, wie solche beim Beginne der Epidemie in Frankreich, Italien und Spanien, auch in der Schweiz ausgeübt wurden, als eine völlig unwirksame Belästigung der Reisenden fast überall wieder aufgegeben worden. Der ganze bisherige Verlauf der Seuche lehrt, dass man an Orten, welche es an den allgemein gültigen sanitären Einrichtungen und Aufsichtsmaassregeln nicht fehlen lassen, einer etwaigen Einschleppung der Infektion mit ruhigem Gewissen und ohne die Befürchtung des Zustandekommens einer irgendwie ernsten Epidemie entgegensehen darf. Einen so traurig vorbereiteten Empfangsboden wie Toulon, Marseille und Neapel ihn dem Cholerakeime entgegenbrachten, hat man — Dank den hygieinischen Verbesserungen der letzten beiden Decennien — in keiner deutschen Stadt mehr zu befürchten.

Die wissenschaftlichen Forschungen bezüglich des Cholera-Keimes sind in ein neues Stadium getreten durch den Befund sogenannter Kommabacillen — der Form nach übereinstimmend mit den von Koch bei asiatischer Cholera gefundenen — in den Darm-Ausleerungen bei der einheimischen Brechruhr (Cholera nostras), welchen Prof. Finkler und Dr. Prior zu Bonn constatirten. Gleichzeitig veröffentlicht der durch seine früheren mikroskopischen Cholera-Forschungen bekannte Dr. Timothy Lewis den Befund einer gleichfalls übereinstimmender Bacillus-Form in der Mundflüssigkeit Gesunder, in welcher das Vorkommen derselben sogar ein sehr gewöhnliches sei. In wie weit diese beiden gleichgestellten Arten von „Kommabacillus" mit derjenigen der asiatischen Cholera verwandt sind und ob Umwandlungen der einen Art in die andere möglich sind, muss durch weitere Untersuchungen festgestellt werden.

F.

*** Dem **Zweiten Jahresbericht des Deutschen Samariter-Vereins (1883)**[1]) ist eine Landkarte beigefügt, auf welcher alle jiejenigen Orte Deutschlands und der angrenzenden Länder bezeichnet ind, in welchen theils Samaritervereine, theils Samariterschulen ins Leben etreten oder in Vorbereitung begriffen, oder in denen durch Anschafung der Lehrmittel des deutschen Samariter-Vereins sich ein Interesse ür die Verbreitung der Kenntnisse von der ersten Hilfe in Unglücksällen kundgethan hat. Man erkennt hieraus die beträchtliche räumiche Verbreitung, welche die von Esmarch in Deutschland angeregten Bestrebungen schon jetzt gefunden haben. An wenigen Orten indessen aben sich eigentliche Zweig-Vereine gebildet, während die Zahl er Samariterschulen bedeutend ist. Aus den Mittheilungen, welche em Vereinsvorstande durch Ausfüllung von Fragebogen zugegangen ind, heben wir — als unsere drei westlichen Provinzen angehend — ervor:

In Aachen sind auf Veranlassung des Polizeipräsidenten Hirsch ämmtliche Beamte der dortigen Polizei, circa 70 an Zahl, theoretisch nd praktisch im Samariterdienst ausgebildet und danach alle mit dem atechismus, dem Tourniquet-Hosenträger und dem dreieckigen Verbandtche ausgerüstet worden. Dieselben haben bereits in mehreren plötzichen Unglücksfällen zweckmässige Hilfe geleistet. — An den Kursen nd Uebungen, welche in dem dortigen Luisenhospital gehalten wurden, ahmen ausser jenen Beamten auch die Schwestern und Wärter des Iospitals Theil. — Durch öffentliche Bekanntmachung ermahnte der 'olizeipräsident das Publikum, bei Unglücksfällen (Verwundungen, Bluungen, vergifteten Wunden, Knochenbrüchen, Verbrennungen, beim Aufinden von Ertrunkenen, Erfrorenen, Erhängten, Bewusstlosen, sowie bei 'ergiftungen) an den zunächst auffindlichen Polizeibeamten sich zu wenen und sofort einen Arzt herbeizurufen.

Auf dem grossen Eisenwalzwerke „Rote Erde" bei Aachen ist von lem Fabrikarzte Dr. Houbé eine Samariterschule eingerichtet worden. Die Veranlassung hiezu gab die Verletzung eines Arbeiters (Anbohrung ler grossen Schlagader eines Oberschenkels), welche in kürzester Zeit, evor der Arzt zur Stelle war, tödtlich ablief, obgleich ein zweckmässig ngebrachter Druck auf die verletzte Stelle das Leben des Mannes hätte rhalten können.

In Bielefeld hat Dr. Bertelmann Samariter-Vorträge gehalten. n Bochum ist laut Bericht des Kommandos der freiwilligen Feuerehr bereits der vierte Samariter-Kursus beendet worden und sind von ler dortigen Feuerwehr nunmehr schon 60 Personen ausgebildet. In Bonn hat Dr. F. A. Schmidt einer Sanitätsabtheilung der freiwilligen 'euerwehr den Samariter-Unterricht ertheilt. In Düren hat die städtische

1) Vgl. unser Referat über Samariter-Schulen in dieser Zeitschrift II. 883. S. 313 ff.

freiwillige Feuerwehr eine Samariterabtheilung von 15 Mitgliedern gebildet. In Elberfeld hat Dr. Frickenhaus mehrere Mitglieder der Turngemeinde und Feuerwehr in der ersten Hilfe unterrichtet; er beabsichtigt, dem Unterricht eine grössere Ausdehnung zu geben. In Frankfurt am Main hat auf Veranlassung des Vereins zur Pflege im Felde verwundeter und erkrankter Krieger Dr. Schmidt eine Kolonne von 60 Feuerwehrleuten im Samariterdienst ausgebildet, und derselbe Verein ist der dortigen Kriegerkameradschaft behilflich gewesen, eine Abtheilung derselben im Samariterdienst zu unterrichten. (In Frankfurt a. M. hielt der Vorsitzende des deutschen Samariter-Vereins auf Wunsch des kaufmännischen Vereins einen Vortrag über Samariterschulen.) In der kleinen Stadt Opladen ist am 14. Juni 1882 ein Zweigverein gegründet worden, dem 50 Herren und 30 Damen angehören. Der Vorstand des Zweigvereins macht Mittheilung über mehrere zweckmässige Hilfsleistungen durch Samariter (in Fällen von Knochenbruch, Hirnschlag, Verbrennungen).

Aus den von zahlreichen deutschen Orten eingelaufenen Nachrichten geht hervor, dass es meistens Vereine sind, Turn- und Kriegervereine, Feuerwehren, ferner grosse Fabriken, die Polizei und Gensdarmen-Kommandos, welche die Ausbildung ihrer Mitglieder in die Hand genommen haben. — Energische Förderung verdankt die Samaritersache dem Generalpostmeister Dr. Stephan, welcher bereits die Mehrzahl aller Bahnpostbeamten zu Samaritern hat ausbilden lassen. — Wie der Jahresbericht und Esmarch's in Hamburg (30. Jan. 1884) gehaltener Vortrag lehren, scheinen die Samariterbestrebungen auf alle Länder des Erdballs sich auszudehnen. „In Russland, Schweden, Dänemark, Holland und Belgien sind bereits Samaritervereine in der Bildung begriffen. In Amerika ist die Sache mit gewohnter Energie in die Hand genommen worden, seitdem der Konsul der Vereinigten Staaten in Aachen, Herr Dubois, seine Landsleute durch einen eingehenden Bericht auf unsern Samariterverein aufmerksam gemacht hat. Mehrere grosse Eisenbahngesellschaften haben dort bereits ihre sämmtlichen Angestellten im Samariterdienste unterrichten und sämmtliche Bahnzüge und Stationen mit Samariterkisten, welche die Hilfsmittel für Unglücksfälle enthalten, versehen lassen[1]). Vor Allem aber ist es der Transport Verunglückter,

1) Eine solche „Samariter-Apotheke" enthält nach Esmarch's Vorschrift: ein Fläschchen mit 200 gr 3% Carbollösung, ein Fläschchen mit 10 gr reiner Carbolsäure, ein Fläschchen mit 100 gr Leinöl-Kalkwasser mit 1% Thymol, ein Fläschchen mit 10 gr Ammoniakflüssigkeit, ein Fläschchen mit 10 gr Hoffmannstropfen, ein Fläschchen mit 50 gr Opiumtropfen, ein Stück Sublimatwatte, ein Stück $^1/_2$ m Borlint, ein Stück entfettete Watte, eine Blechdose mit Zucker, fünf grosse „dreieckige Tücher", vier Holzschienen, fünf Binden zum Umwickeln, einen elastischen Gurt mit Bändern, ein Waschbecken, eine Scheere zum Aufschneiden von Kleidern und Schuhwerk, ein Stück (500 □cm) englischen Heftpflasters und einen Katechismus für Samariterschulen.

welcher namentlich in den grossen Städten wie New-York und Philadelphia auf das Bewunderungswürdigste organisirt worden ist. In New-York z. B. ist dieses Transportwesen genau so organisirt wie die Feuerwehr. Bei jedem grösseren Hospital befinden sich Stallräume, die durch Telephonleitung mit den entferntesten Punkten der ganzen Stadt verbunden sind. In denselben stehen vortrefflich eingerichtete Krankenwagen, Räder- und Tragbahren Tag und Nacht bereit, um mit Aerzten, mit gut ausgebildeter Bedienungsmannschaft und guter Bespannung versehen, auf die Meldung von irgend einem Unglücksfall schon nach zwei Minuten zu dem Orte desselben hinzueilen, dem Verunglückten die erste Hilfe zu leisten und ihn auf die schonendste Weise nach dem Hospital hinzubringen." Esmarch hat schon vor Jahren eine ähnliche Einrichtung für die grossen Knotenpunkte der Eisenbahnlinien in Deutschland vorgeschlagen. Mit Freuden würde der deutsche Samariterverein bereit sein, in ähnlicher Weise wie die verwandten Gesellschaften in England und Oesterreich, seine Thätigkeit auf die Errichtung öffentlicher Hilfsanstalten auszudehnen, wenn ihm die dazu nöthigen Geldmittel zu Gebote ständen. So zufrieden der Verein sein darf, fast ohne Mittel die bescheidene Aufgabe, die er sich gestellt, das Interesse für die Samariterschulen an allen Orten und in allen Kreisen zu erwecken, erfüllt zu haben, — so können sich die Fortschritte der Samaritersache in Deutschland noch lange nicht denjenigen, die sie in England gemacht hat, vergleichen. Nach Esmarch sind in diesem Lande bereits mehr als 50,000 Personen beiderlei Geschlechts als Samariter ausgebildet, und die Einnahmen des Hauptvereins aus Beiträgen und Schenkungen betrugen im vorigen Jahre mehr als 50,000 Mark.

Möchte auch dem deutschen Samariter-Verein der Wohlthätigkeitssinn in Stiftungen und Legaten in höherem Masse zugewendet werden!

W.

*** Auf dem deutschen Lehrertage, welcher am 4. und 5. Mai in Görlitz versammelt war, sprach Lehrer Sieger t (Berlin) über das Thema: **„In welcher Weise fördern Lehrer und Lehrervereine die Gesundheitspflege?"** Die von dem Redner vorgeschlagenen und einstimmig angenommenen Thesen lauten:

I. Die Gesundheitspflege wird seitens der Lehrer gefördert a. durch gelegentliche und systematische Belehrung der Schüler über die ungünstigen Einflüsse ungesunder Luft, mangelnder Reinlichkeit, unzweckmässiger Nahrung, Kleidung und Wohnung, nachlässiger und gedrückter Körperhaltung einerseits, so wie die Vortheile einer vernünftigen Lungen- und Hautpflege (Abhärtung), einer einfachen und zweckmässigen Ernährung, eines verständigen Wechsels von Arbeit und Ruhe, einer schönen Körperhaltung, einer sorglichen Pflege des Gesichts- und Gehörorgans andererseits; b. durch gesundheitsschonende und gesundheitsfördernde Einrich-

tungen in der Schule; c. durch Pflege des Frohsinns in derselben; d. durch besondere Fürsorge für schwächliche und kränkliche Schüler, so wie durch Abhaltung von kranken oder krankheitsverdächtigen Kindern von der Schule; e. durch Vorbild und Belehrung in der Gemeinde.

II. Die Lehrervereine tragen zur Förderung der Gesundheitspflege bei: a. durch Einrichtung besonderer Sectionen zunächst für Schulhygiene und durch Veranstaltung regelmässiger bezüglicher Referate über Gesundheitspflege auf den Kreis- und Provinzial-Lehrerversammlungen; b. durch grössere Berücksichtigung der Gesundheitspflege in der unter ihrem Einflusse stehenden pädagogischen Tagespresse; c. durch Einfügung populärer Darstellungen aus der Gesundheitslehre in die Lehrerbibliotheken; d. durch unablässige Agitation nach der Richtung hin, dass die Gesundheitslehre in den Seminarien und Schulen den Charakter des Gelegenheitsunterrichtes verliert, vielmehr als obligatorischer Theil des naturkundlichen Unterrichts und somit als Prüfungsgegenstand bei den Lehrer- und Rectorprüfungen angesehen wird; dass die Lesebücher mindestens einige Hauptkapitel aus diesem Gebiete mit enthalten; dass durch längere Unterbrechungen der täglichen Unterrichtszeit, durch guten Bücherdruck, durch das Verbot gegitterter Hefte und des stigmographischen Zeichnens, durch alleinige Anwendung der lateinischen Schreib- und Druckschrift, durch möglichst langsames Vorgehen beim ersten Lese- und Schreibunterrichte, sowie durch Ausschluss aller Arbeiten aus dem Kindergarten- und Handarbeitsunterrichte, welche ohne starke Annäherung der Augen nicht angefertigt werden können, den gesundheitlichen Anforderungen mehr als bisher Rechnung getragen wird; und dass endlich alle Schulen den hygienischen Anforderungen gemäss eingerichtet werden; e. durch Ansammeln statistischen Materials, welches communalen und staatlichen Behörden eine sichere Grundlage für ihre Anordnungen in gesundheitlicher Beziehung gewährt. W.

*** **Zur Prophylaxis der Tuberkulose.** Im deutschen Wochenblatt für Gesundheitspflege und Rettungswesen (I. 1884. Nr. 13) empfiehlt Dr. Fr. Eklund (Stockholm), Spuckschalen und -Näpfe der Lungenschwindsüchtigen aus feuerbeständigem Material herzustellen, welche jeden Morgen sammt ihrem Inhalte in Feuer geglüht und dann mit Kreide und Carbolsäure geputzt werden sollen. — L. bezeichnet ferner als erwünschtes Ziel, dass in die Ordnungsstatute für die Städte und Landgemeinden ein Paragraph eingeschaltet werde, laut welchem kein Wohnzimmer, worin ein Phthisiker beherbergt worden, an irgend Jemanden vermiethet werden dürfe, bevor eine vollständige Desinfektion bewerkstelligt worden. W.

sung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 54 Städten Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Juli 1884.

te	Hospitäler	Bestand am Schlusse des vorigen Monats	Bestand am Schlusse dieses Monats	Summa der Aufgenommenen	Krankheitsformen der Aufgenommenen. Pocken	Varicellen	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Keuchhusten	Unterleibstyph.	Epidemische Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose	Zahl der Gestorbenen
	städt. u. kath. Krankenh.	48	57	40	..	..	1	..	1	..	3	..	..	..	..	..	1	2
	städtisches Krankenhaus	41	42	25	..	..	..	..	1	..	4	..	..	..	..	1	..	..
	Landeshospital	28	29	25	..	..	..	1	2	..	1	..	..	1	..	..	..	2
	städtisches Krankenhaus	57	49	18	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	1
	Louisen- u. Johannishosp.	285	262	216	..	..	1	1	7	..	6	..	6	1	1	..	1	22
	Augustaanstalt	98	96	108	..	..	..	1	..	..	1	..	..	..	..	3	..	6
/.	städt. u. Marienhospital	153	158	109	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	1	12
	evang. u. Marienhospital	127	103	81	..	..	..	1	1	..	4	..	..	..	..	2	..	11
	städtisches Krankenhaus	41	34	18	..	..	..	..	.	..	..	..	..	1	..	1	..	2
	„ „	62	62	47	..	.	..	..	1	..	2	..	..	..	..	..	1	2
	„ „	23	32	16	..	..	..	..	..	.	..	..	..	..	..	..	..	1
ien	Mariastift u. ev. Krankenh.	109	97	64	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	2	..	9
	städtisches Krankenhaus	31	27	9	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	evang. u. Marienhospital	231	220	160	..	..	..	8	7	..	4	..	..	..	..	..	1	24
	st. Kr.-Anst. u. St. Jos.-Hosp.	305	331	321	..	..	23	3	3	..	9	..	..	..	..	..	1	19
	städtisches Krankenhaus	111	115	109	..	..	..	..	1	..	2	..	..	1	1	..	1	14
	„ „	117	111	121	..	..	1	2	..	..	..	..	..	5	..	..	3	22
	Huyssen-Stift, z. d. barmh. Schwestern u. Krupp'sch. Krankenhaus	201	183	159	..	..	..	..	3	..	8	..	..	2	..	3	3	16
	städt. u. Diak.-Krankenh.	45	46	20	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	2	1
h	ev. u. Mariahilf-Krankenh.	135	131	52	..	..	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..	15
d. Ruhr	städtisches Krankenhaus	34	33	22	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	5
	„ „	50	48	23	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4
	„ „	12	9	7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	städtisches Hospital	30	30	23	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	2
	städtisches Krankenhaus	67	51	18	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	7
	„ „	55	68	37	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	2
	„ „	47	54	51	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5	..	3	..	2
	Haniel's Stiftung	26	22	9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
	städtisches Krankenhaus	38	37	4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
n	„ „	1	2	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	„ „	23	23	24	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	2
	Louisenhospital	42	37	48	..	.	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	1
	Mariahilfhospital	212	218	172	..	..	1	1	1	2	6	..	..	..	1	..	1	19
	St. Antonius-Hospital	107	111	15	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	2
	St. Nicolaus-Hospital	30	26	16	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4
	Marien-Hospital	79	79	23	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3
	Bethlehems-Hospital	50	51	10	..	..	..	..	..	..	5	..	..	..	..	..	..	1
	Bürgerhospital	554	521	550	1	1	..	7	13	1	7	..	1	2	3	3	5	46
	Fr.-Wilh.-Stift (ev. Hosp.)	51	46	22	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	2
n Rhein	städt. u. Dreikönigenhosp	88	102	61	..	..	..	..	1	..	3	..	..	1	..	1	1	6
	städtisches Krankenhaus	64	66	27	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3
	„ „	22	25	18	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	7	..	4
	„ „	46	38	29	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3
	städt. Hosp. u. Stadt-Laz.	124	115	37	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	6
n	Bürgerhospital	34	32	30	..	..	..	1	..	..	2	..	..	..	..	..	..	5
	städtisches Hospital	42	41	30	..	..	..	1	..	..	4	..	..	..	..	..	1	2
	„ „	29	37	21	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
	städtisches Krankenhaus	119	108	117	..	26*	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	15
en	Landkrankenhaus	119	124	173	..	..	..	3	..	..	11	..	..	1	..	.	2	12
	„	42	37	31	..	..	..	..	2	..	4	..	..	..	..	..	..	2
	„	76	82	92	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	5
	„	86	67	49	..	..	..	..	2	..	1	..	..	..	..	..	..	5
	„	52	49	46	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	..
	„	9	18	14	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
en	„	8	14	15	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

*e und Unzeziefer

Sterblichkeits-Statistik von 57 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Juli 1884.

Städte	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verh.-Zahl d. Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl d. Sterbefälle ausschl. Todtgeb.	Darunter Kinder im 1. Jahr	Verh.-Zahl der Gestorbenen auf 1000 Einw. u. auf 1 Jahr	Todesursachen										Gewaltsam. Tod durch	
							Pocken	Masern und Röthein	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph. gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankheit.	Darmkatarrh u. Brechdurchfall	Verunglück. oder nicht näh. constat. Einwirkung	Selbstmord
Bielefeld	33000	115	41,8	87	26	31,6	..	24	1	3	1	2	..	..	..	8	2	..
Minden	17856	56	37,6	27	11	18,1	..	..	1	1	..	1	..	..	..	1	..	..
Paderborn	16300	32	23,5	21	6	15,5	..	..	..	3	..	..	..	..	..	1	..	..
Herford	13595	51	45,0	39	8	34,4	..	8	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..
Dortmund	74000	283	45,9	206	80	33,4	..	5	..	6	1	3	..	1	..	38	7	2
Bochum	38528	145	47,8	97	49	30.2	..	..	6	..	1	1	..	..	..	30	2	..
Hagen i. W.	28700	120	50,2	65	24	27,2	..	..	1	1	1	1	..	1	..	7	2	1
Hamm	22306	68	36,6	50	17	26,9	..	2	..	1	..	2	..	..	4	6	5	..
Witten	22363	62	33,3	53	20	28,4	..	..	..	..	..	1	..	..	..	17	4	..
Iserlohn	19709	67	40,8	44	11	26,8	..	..	1	..	..	2	..	..	..	..	..	..
Siegen	16121	45	33,5	32	8	23,8	..	..	..	..	..	1	1	..	..	2	..	1
Gelsenkirchen	17028	76	53,6	54	27	38,1	..	1	1	..	..	1	..	..	..	8	1	..
Schwelm	12123	35	34,6	24	10	23,8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Lippstadt	10050	36	43,0	30	11	35,8	..	1	..	1	2	..	..	..	..	1	1	..
Düsseldorf	107238	358	40,1	289	149	32.3	..	3	1	2	4	3	..	..	..	106	6	1
Elberfeld	102500	353	41,3	241	94	28,2	..	4	4	4	..	3	..	..	1	35	4	1
Barmen	100000	310	37,2	218	82	26,2	..	9	1	8	..	2	..	1	..	46	5	1
Crefeld	86500	302	41,9	260	159	36,1	..	..	1	6	1	..	..	..	1	63	3	..
Essen	62200	278	53,6	210	103	40,5	..	16	..	4	5	3	..	..	1	32	3	2
Duisburg	44258	157	42.6	104	55	28,2	..	1	..	2	1	1	..	..	1	21	2	1
M.-Gladbach	42565	161	45,4	118	67	33,3	..	..	..	4	4	3	..	..	..	6	..	..
Remscheid	34158	115	40,4	62	21	21,8	..	..	..	1	..	2	..	3	..	..	..	..
Mülheim a. d. Ruhr	23361	84	43,1	56	21	28,8	..	1	..	..	5	1	..	..	..	5	1	..
Viersen	22000	70	38,2	46	20	25,1	..	..	3	..	..	2	..	..	..	9	1	..
Wesel	20593	55	32,0	35	12	20,4	..	..	..	1	1	..	..	..	..	1	1	..
Rheydt	21015	70	40,0	22	12	12,6	..	..	..	1	..	1	..	..	..	2	..	..
Neuss	19470	62	38,2	52	22	32,0	..	..	1	..	..	..	..	..	..	9	2	..
Solingen	18229	47	30,9	41	19	27,0	..	..	..	..	..	..	..	..	2	6	..	..
Oberhausen	18657	79	50.8	34	14	21,8	..	..	..	..	3	..	..	..	..	1	2	..
Styrum	17392	72	49,7	34	9	23,5	..	1	..	2	..	..	..	..	..	..	3	..
Ronsdorf	10100	22	26,2	12	4	14,2	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	1	2
Wermelskirchen	10200	26	30,6	11	1	12,9	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
Süchteln	9286	30	38,8	17	5	22,0	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	1	..
Odenkirchen	9228	27	35,1	16	4	20,8	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Velbert	9582	24	30.1	10	2	12,1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Ruhrort	8964	33	44,2	18	9	24,1	..	..	..	..	..	1	..	..	..	2	..	..
Lennep	8283	20	29,0	14	4	20,3	..	..	..	..	..	..	..	..	1	2	..	1
Aachen	89710	313	41.9	354	204	47,4	..	6	..	1	15	7	1	..	1	141	4	..
Eschweiler	15548	55	42,4	31	18	23,9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Eupen	15096	43	34,2	27	8	21,4	..	..	..	3	..	..	..	..	..	1	..	..
Burtscheid	10989	27	29,5	41	18	44,8	..	..	..	..	5	2	..	..	..	..	..	..
Stolberg	10911	..	...	32	19	35,0	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
Köln	151450	458	35,6	500	289	39,6	..	..	..	2	7	2	..	2	5	162	6	3
Bonn	33100	100	36,3	102	45	37,0	..	..	..	..	2	..	..	..	1	19	1	..
Mülheim a. Rhein	22550	94	50,0	65	35	34,6	..	..	..	..	1	1	..	..	23	5	..	..
Deutz	16838	56	39,9	40	24	28,5	..	..	..	..	3	..	..	..	..	5	1	1
Ehrenfeld	17000	73	51,5	82	54	57,9	..	..	..	..	..	1	..	..	1	16	1	..
Kalk	10759	40	44,6	30	21	33,5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	1	..
Trier	25758	57	26,6	50	16	23,3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	8	1	..
Malstadt-Burbach	13158	72	65,7	40	17	36,5	..	1	6	3	..	..	..	..	..	..	1	..
St. Johann	12834	35	32,7	35	17	32,7	..	..	..	..	1	..	..	..	..	9	1	1
Saarbrücken	9514	35	44,1	24	10	30,3	..	..	1	1	1	..	..	..	..	2	..	..
Koblenz	32678	74	27,2	61	19	22,3	..	..	1	1	..	..	..	..	4	11	1	..
Kreuznach	16300	41	30,2	27	15	19,3	..	..	..	1	..	1	..	..	..	1	1	..
Neuwied	9656	29	36,0	24	8	29,8	..	..	..	..	9	..	..	..	..	..	1	1
Wiesbaden	53000	110	24,9	105	32	23,8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5	..	1
Kassel	64908	144	26,6	130	32	24,0	..	4	5	3	1	2	..	..	1	5	2	..

Literaturberichte.

Prof. Dr. J. Uffelmann, Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene im Jahre 1883. Braunschweig 1884.

Der Jahresbericht ist als Supplement zur deutschen Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege erschienen, eine in hohem Grade nützliche Arbeit, zu welcher die Anregung gegeben zu haben der Redaktion der genannten Vierteljahrsschrift zu nicht geringem Verdienste gereicht. Die Uebersicht, welche Uffelmann in diesem 244 Seiten starken Werke gibt, fasst Alles zusammen, was — mit Ausnahme der Militärhygiene — auf dem wissenschaftlichen, praktischen und legislatorischen Gebiete der Hygiene im Jahre 1883 geleistet worden ist. Sie gibt das Material in (für den praktischen Zweck) vortrefflicher Anordnung, in wohlthuender Form der Darstellung und in ausreichender Vollständigkeit. Ein solches Buch kann nur durch vollendeten Fleiss und grösste Liebe zu allen Einzelgebieten unserer Wissenschaft zu Stande gebracht werden. In diesem Jahresberichte ist die trockene Aneinanderfügung von isolirten Referaten vermieden und durch geschickte Verknüpfungen ein Werk von einem Gusse geschaffen worden. Dass der Verf. nicht bloss referirt, sondern auch zu rechter Zeit kritisirt hat, konnte dem Buche nur zum Vortheil gereichen. Selbstverständlich werden nicht Alle überall mit seinem Urtheil absolut einverstanden sein (z. B. über Letzerich's Arbeiten zur Aetiologie des Abdominaltyphus).

Sehr bemerkenswerth ist die grosse Zahl hygienischer Arbeiten, über welche zu referiren war. Die Zeitschriften, welche der Hygiene sich widmen, sind ungemein zahlreich. Der Verf. zählt — von den rein populären absehend — ausser den neuesten 32 auf, von welchen 11 in deutscher Sprache, 2 in magyarischer, 5 in französischer, 11 in englischer, 2 in italienischer, 1 in spanischer Sprache erscheinen. Die Zahl der Hochschulen mit besondern Lehrstühlen und Instituten für Hygiene mehrt sich nur sehr langsam. In Deutschland haben ausser München und Leipzig jetzt auch Göttingen und Rostock solche Institute. In Wien und Klausenburg sollen Laboratorien eingerichtet werden. — Der Museen und Ausstellungen sowie der Vereinsthätigkeit wird rühmend gedacht. — Den Schluss des Buches bildet ein Autoren- und ein Sachregister.

Wir glauben, dass der Verf. seine Aufgabe ganz vortrefflich gelöst hat, empfehlen das Buch jedem Freunde der Hygiene, welcher sich über den gegenwärtigen Standpunkt der Wissenschaft und hygienischen Praxis unter Hinweis auf die Quellen orientiren will, und hoffen, dass nach Jahresfrist eine ebenso gelungene Fortsetzung folgen werde.

Wolffberg.

Giornale della Reale Società Italiana d'Igiene. Anno V, Milano. Stabilmento Giuseppe Civelli. 1883.

Die Gesellschaft darf mit Befriedigung auf das verflossene Jahr zurückblicken, — sie ist ihrem Programme treu geblieben, hat an Bedeutung und Einfluss gewonnen und schöne Erfolge zu verzeichnen gehabt.

Ueber manche verdienstvolle Arbeit, die in dem 5. Jahrgang des Journals der Gesellschaft enthalten ist, können wir an dieser Stelle nur Andeutungen geben und müssen uns wieder mit dem Referat über solche Berichte und Verhandlungen, welche ein allgemeines Interesse darbieten, bescheiden.

In den vorliegenden Heften verlangen insbesondere die Abhandlungen, welche von der Einwirkung der Gesellschaft auf die gesetzgeberischen Faktoren Zeugniss ablegen, ein näheres Eingehen.

Jedes Land hat seine besonderen Interessen, auch auf dem Gebiete der Hygiene und des Medicinal-Wesens, und die Mittel, welche ein jedes zur Erreichung seiner Zwecke in Anwendung setzen muss, sind durch Sitte, Gebrauch, politische Einrichtungen u. s. w. so verschieden, dass es nur in seltenen Fällen räthlich erscheinen kann, das, was in einem Lande gut gewirkt hat, bedingungslos auf ein anderes zu übertragen, aber lernen kann man von allen Bestrebungen, die zum Wohle des Ganzen mit Energie und dem richtigen Verständniss der Verhältnisse gemacht werden.

Die Art und Weise in der die Zeitschrift die Parlaments-Verhandlungen über Hygiene bearbeitet, das Vorgehen der Gesellschaft um wichtige Fragen vor das Forum der Volksvertretung zu bringen und endlich die hervorragende Betheiligung mehrerer Vereins-Mitglieder an den Verhandlungen selbst sind in hohem Grade beachtenswerth.

Es wird seitens der Gesellschaft anerkannt, dass die Mitglieder des Vereins, welche zugleich Parlaments-Mitglieder sind, nicht alle einer politischen Richtung angehören können, und dass in Folge davon grosse Meinungs-Verschiedenheiten unter ihnen herrschen werden, aber das darf und soll nicht verhindern, dass sie in hygienischen Fragen und solchen der Sanitätsverwaltung zusammen stehen, wenn es sich darum handelt, die Rechte der Wissenschaft zu vertheidigen und für die öffentliche Wohlfahrt zu sorgen. Die ärztlichen Abgeordneten werden ermahnt sich nicht nur als Politiker zu betrachten, sondern sich auch der hohen Mission bewusst zu bleiben, die sie als Aerzte und Hygieniker zu erfüllen haben, sie sollen sich der Versprechungen erinnern, die sie auf den Congressen und in Vereins-Versammlungen vor ihrer Wahl zu Gunsten der öffentlichen Gesundheitspflege gemacht haben, und Thaten an Stelle der Worte treten lassen.

In dem letzten Jahre haben insbesondere zwei hygienische Probleme

zu wichtigen Parlaments-Verhandlungen geführt: „die Sterblichkeit im Heere und die Prostitution".

Die Interpellation, welche sich auf das erste Thema bezog, war wesentlich durch eine Abhandlung des Prof. Sormani (s. d. Zeitschrift, Jahrg. V, Januar- und Februar-Heft) über „die grosse Sterblichkeit im italienischen Heere" und die darauf bezüglichen Vereins-Verhandlungen veranlasst worden.

Sormani beschuldigt als Ursachen der hohen Sterblichkeitsziffer u. A. den Zeitpunkt der Rekrutenaushebung (Januar oder Februar) und ihre, aus politischen Gründen vielleicht erklärliche, sofortige Ueberweisung in die entferntesten Provinzen, deren Klima in Italien ebenso verschieden ist, als es die Gewohnheiten und die Lebensweise ihrer Bevölkerungen sind, die Beschaffenheit der Kasernen und die Art und die Bereitung der Speisen.

Er verlangt Aushebung im Herbste und die erste militärische Ausbildung der Rekruten in dem Aushebungsdistrikt selbst, zur Gewöhnung an das militärische Leben unter bekannten klimatischen und sonstigen Verhältnissen; für die Malaria-Gegenden Sommerkasernements auf den Höhen nach der Art, wie die englischen Truppen in Indien untergebracht werden (während in England ein Soldat an Sumpffieber stirbt, erliegen demselben in Italien 47), bessere Zusammensetzung und Zubereitung der Rationen, Aenderungen in der Bekleidung und der Kopfbedeckung, Modificationen des allgemeinen Reglements je nach den Gegenden, z. B. andere Vorkehrungen während des Winters in der Po-Ebene als in Sicilien, Beschränkung des Wachtdienstes, ganz besonders in Malaria-Gegenden, strenge Berücksichtigung der hygienischen Forderungen bei dem Bau und den Einrichtungen der Kasernen, und bespricht endlich den Modus der Aushebung.

In der Parlamentssitzung vertrat Prof. Patamia sämmtliche Punkte und forderte den Kriegsminister auf, Alles zu thun, um die hygienischen Verhältnisse des Heeres zu bessern, — die von anderen Seiten vorgebrachten Entschuldigungen trafen nicht den Kern der Sache, der Minister musste die Berechtigung der meisten Forderungen zugeben und bezeichnete selbst die Kasernen als in sehr schlechtem Zustand sich befindlich.

Der Referent für das Journal (Prof. Pini) fügt seinem Berichte hinzu, „es ist unnöthig das Uebel zu verbergen und es ist gut, dass das Parlament jetzt die Ursachen kennt um sie beseitigen zu können", was bis jetzt unternommen, sei unzureichend im Verhältniss zu den dringenden Bedürfnissen, und geschehe zu langsam, die Knappheit der Mittel sei keine gültige Entschuldigung, der Minister dürfe es nicht zugeben, dass Truppen in notorisch schlechten Kasernen untergebracht würden, es sei denn in Nothfällen, selbst in grossen und reichen Städten sei der Zustand der Kasernen abscheulich und unheilvoll — grosse Geld-

opfer müssten allerdings für das Heer gebracht werden, aber das Land habe dafür auch das Recht zu fordern, dass jede Kraftvergeudung ängstlich vermieden werde und dass keine unnöthigen Opfer an Leben und Gesundheit seiner Söhne gebracht würden.

Die zweite wichtige Parlaments-Verhandlung betraf die Prostitution.

Der Referent (Prof. Pini) begrüsst es mit Genugthuung als ein gutes Zeichen, dass das Parlament beginne sich mehr mit hygienischen Angelegenheiten zu beschäftigen, constatirt aber auch zugleich, dass in Italien in Beziehung auf die nöthigen Reformen die öffentliche Meinung und Stimme bisheran der Gesetzgebung vorangingen. Dr. Bertani habe nun, zum erstenmale im italienischen Parlamente, eine wirkliche Diskussion, die Ueberwachung der Prostitution betreffend, angeregt, ein Thema, über welches Minister und Deputirte bis jetzt nicht zwei ernstgemeinte Worte haben sagen lassen mögen; erst das Beispiel Englands habe die Hindernisse beseitigt und es ermöglicht, dass die Wahrheit über die hochwichtige Angelegenheit gesagt werden könne.

Der Antragsteller verlangte die Ernennung einer Commission, welche die geeigneten Mittel zum Schutze der Moralität und der öffentlichen Gesundheit — mit grösserer Achtung vor den bürgerlichen Rechten als bisher — vorschlagen solle.

In der Diskussion traten sich die beiden Ansichten, staatlich geordnete Ueberwachung der Prostitution und Freigebung derselben, scharf einander gegenüber. Wir können hier die Einzelheiten der interessanten Debatte nicht wiedergeben, noch auch die Vorschläge über die Ausführung des Reglements besprechen, es möge nur gestattet sein einige Punkte hervorzuheben.

Auf die Behauptung, „die Regierung habe aus dem Laster eine staatliche Institution gemacht", wurde mit Recht erwidert, „die Regierung hat das Laster vorgefunden, hat versucht es zu heilen, die traurigen Wirkungen zu verringern und die bösen Folgen möglichst zu verhüten" —, das bekämpfte Reglement hat zugleich einen hygienischen, einen moralischen und einen humanen Zweck.

Auf die Anklage „die staatliche Ueberwachung verletze die Achtung vor den bürgerlichen Rechten und beeinträchtige die persönliche Freiheit" wurde geantwortet, die Prostitution ist kein Verbrechen und kann desshalb nicht durch das Strafgesetzbuch verfolgt werden, aber sie ist ein Laster, welches moralisch und hygienisch der Gesellschaft gefährlich ist. Die Ausübung der Prostitution kann desshalb aus demselben Gesichtspunkt wie der Betrieb ungesunder Industrieen, welche die Gesellschaft mit vollkommenem Rechte speciellen Vorschriften und einer besonderen Ueberwachung unterwirft, betrachtet werden.

Die kühne These, die einfachen venerischen Krankheiten hätten längst ihren gefährlichen Charakter verloren und seien nur noch ein

Zeitvertreib (passatempo), wurde auf das gründlichste und schlagendste widerlegt.

Die Interpellation hatte zur Folge, dass der Minister sich bereit erklärte eine Commission aus Juristen, Verwaltungsbeamten und Hygienikern zu ernennen, mit dem Auftrag die schwerwiegende Frage zu prüfen und der Regierung in 6 Monaten Vorschläge zu machen.

Wir müssen hiermit das Referat über die betr. Parlaments-Verhandlungen schliessen, können dabei aber nicht unterlassen der Hoffnung Ausdruck zu geben, dass auch in unseren hohen politischen Körperschaften die Bedeutung der Hygiene mehr und mehr erkannt und ihren Vertretern in demselben Maasse ein Einfluss auf die hygienische Gesetzgebung eingeräumt werden möge.

Von einer Besprechung der anderen in dem V. Jahrgang enthaltenen Originalarbeiten u. s. w. müssen wir, des Raumes wegen, Abstand nehmen, und wollen nur noch betonen, dass alle hygienischen Fragen, die die Gegenwart bewegen oder die speciell für Italien bedeutungsvoll sind (Malaria, Pellagra, Cultivirung der römischen Campagna, die Reisfelder u. s. w.) auch in den vorliegenden Heften der Zeitschrift behandelt und gewürdigt werden und dass der Gesammtinhalt ein ebenso interessanter als belehrender ist. **Märklin (Wiesbaden).**

Dr. H. Pütz, Prof. der Thierheilkunde in Halle a. S., **Ueber die Beziehungen der Tuberkulose des Menschen zur Tuberkulose der Thiere, namentlich zur Perlsucht des Rindviehs.** Stuttgart, F. Enke, 1883.

Die in den Perlknoten des Rindes und in den Tuberkeln des Menschen und verschiedener Thiere vorkommenden Bacillen sind morphologisch gleich, reagiren in gleicher Weise gegen verschiedene Farbstoffe und Reagentien, erzeugen in Reinkulturen gezüchtet und übergeimpft bei verschiedenen Thieren stets lokalisirte, später verbreitete Tuberkulose. Aus diesen Thatsachen schloss R. Koch bekanntlich auf die vollständige Identität der Perlsucht mit der Tuberkulose. Verf. glaubt nun, dass die Impfresultate mit ausserhalb des Thierkörpers künstlich gezüchteten Krankheitserregern zur Entscheidung dieser Frage nicht ausreichten: er verlangt den Nachweis der directen Uebertragung.

Seine eigenen Versuche stellt er so an, dass er von frischen Menschenleichen entnommenes tuberkulöses Material direct überimpft in Lunge oder Bauchfell, oder dem Futter beimischt. Es gelang ihm auf diese Weise sowohl beim Pferd wie beim Schwein Tuberkulose hervorzurufen. Fünf Versuche derart liegen bei Kälbern vor. Davon sind zwei auszuscheiden, da einmal das Versuchsthier an acuter Peritonitis verstarb (Versuch VII), ein andermal an der Einstichstelle ein Abscess entstand, der nach aussen entleert wurde, und es zweifelhaft bleiben muss, ob Injectionsmasse bis zur Lunge gelangt ist (V). Es bleiben also 3 Versuche. Davon verläuft der eine, wobei dem betr. Thiere tuberkulöse Lungen in

zerkleinertem Zustand ins Futter gemischt wurden, negativ. Von den beiden andern ist in einem Falle das Resultat zweifelhaft: Abscess in der Bauchdecke, dessen Wand „mit Tuberkeln dicht gedrängt" besetzt ist; mikroskopisch keine Bacillen. Dagegen ist das Resultat in Versuch VIII doch wohl ein positives: Miliartuberkulose der Lungen; die Knötchen enthalten massenhaft Bacillen. Es ist nicht gut einzusehen, weshalb Verf. diese Knötchen trotzdem nicht für „wahre Tuberkel" und damit eine directe Uebertragung noch immer nicht für erwiesen hält. Immerhin empfiehlt auch Verf. Maassregeln gegen den unbeschränkten Consum des Fleisches sowie der Milch perlsüchtiger Thiere. Er hält ferner sowohl im Interesse der Sanitätspolizei wie der Rindviehzucht Vorkehrungen zur Vertilgung oder doch Verminderung der Perlsucht des Rindviehs, sowie der Tuberkulose anderer Thiere für geboten. Zur Erforschung aber der einschlägigen Verhältnisse sei eine zeitgemässe Reform des gesammten Veterinärwesens Vorbedingung. Die Thierarzneischulen seien nach dem Muster der medizinischen Facultäten einzurichten und mit den nöthigen Mitteln zur wissenschaftlichen Forschung auszustatten; an den Universitäten Ordinariate für vergleichende Pathologie einzurichten u. s. w. Eine Berücksichtigung dieser Wünsche, deren Berechtigung von vielen Seiten anerkannt wird, kann auf die Dauer nicht ausbleiben.

Schmidt (Bonn).

W. Zopf, Die Spaltpilze. Breslau, 1883. II. Aufl. 1884.

Ein Lehrbuch der Spaltpilze zu schreiben ist trotz der hohen Bedeutung, welche dieselben für die Medicin erlangt haben, naturgemäss in erster Linie Aufgabe der Botaniker, schon einfach deshalb, weil dem Mediciner doch immer nur relativ wenige Formen, und diese noch dazu nur unter ganz bestimmten Lebensbedingungen, in die Hände kommen. Nur eine kleine Menge von Spaltpilzen ist ja bis jetzt als pathogen zu bezeichnen, aber es ist nicht zu leugnen, dass manche Fragen von allgemeiner Bedeutung, vor Allem die nach der Constanz der Pilze sich am besten in zusammenhängenden botanischen Untersuchungen werden lösen lassen. In jenen Fragen stehen die Botaniker den Medicinern im Allgemeinen gegenüber, sie verfechten meist die Variabilität der Formen, während die Mediciner mehr der Constanz derselben zuneigen. Es seien hier nur Naegeli und Koch genannt. Vorliegendes Buch ist von einem Botaniker verfasst und ganz im Sinne einer Wandelbarkeit der Spaltpilze geschrieben. Es giebt zunächst eine Zusammenstellung der Formen, der Zusammensetzung sowie der Fortpflanzung. Als leitender Gedanke geht hindurch, dass die äussere Form, wie wir sie in den Kokken, Stäbchen, Fäden und Spirillen sehen, nicht unveränderlich ist, sondern dass manche Spaltpilze gelegentlich in allen Gestalten erscheinen können. Von wesentlichem Einfluss auf die Formänderung sind die äusseren Lebensbedingungen, besonders die Ernährung, die in einem weiteren Kapitel besprochen

werden. Sodann gelangen die Untersuchungsmethoden zur Darstellung und daran schliesst sich, den grössten Theil des Buches einnehmend, die Systematik an. Zopf theilt die Spaltpilze nicht nach dem Schema Cohns ein, sondern, seinem Standpunkt entsprechend, danach, welche der verschiedenen Formen gleichzeitig bei derselben Species beobachtet werden. Die erste Gruppe wird gebildet von den Pilzen, die nur als Kokken vorkommen, die zweite Gruppe von solchen, bei denen Kokken, Stäbchen und Fäden gefunden werden etc. Zur zweiten Gruppe rechnet Verf. z. B. den Tuberkelbacillus, der neben den bekannten Stäbchen auch in oft dichten Kokkenhaufen vorkommen soll. In diese systematische Darstellung passen schlecht hinein die meisten pathogenen Pilze, die nur in einer constanten Form im Organismus angetroffen werden. Zopf stellt sie vorläufig mit anderen nicht pathogenen Formen zu einer besonderen Gruppe als nicht genauer gekannte Pilze zusammen. Das aufgestellte System hat danach nur provisorischen Werth.

Selbst ein Anhänger der Constanz der pathogenen Pilze wird zugeben müssen, dass die in vorliegendem Buche reichlich aufgeführten Thatsachen, die sich auf nicht-pathogene Pilze beziehen, dem Botaniker vollkommene Berechtigung zu seiner Auffassung geben. Freilich muss vorausgesetzt werden, dass diese Beobachtungen richtig sind und dass es nicht mit den übrigen Arten ebenso geht wie mit dem Pilze der blauen Milch, der nach Neelsen sehr wechselvolle Formen darbieten soll. Hueppe hat aber in dem zweiten Bande der Mittheilungen des Reichsgesundheitsamtes diese Darstellung Neelsens als falsch, durch Verunreinigung der Culturen veranlasst, bezeichnet.

Das Buch kann allen Denen empfohlen werden, die zum Zweck der Belehrung und eigener Forschung sich mit der Spaltpilzlehre genauer befassen wollen, auch wenn sie einer entgegengesetzten Grundauffassung zuneigen. Der Umstand, dass es bereits in zweiter Auflage hat erscheinen müssen, die übrigens nicht beträchtlich von der ersten abweicht, spricht natürlich zu seinen Gunsten. Prof. Ribbert (Bonn).

Marpmann, Die Spaltpilze. Halle, 1884.

Das Buch soll ein Leitfaden sein, der neben wissenschaftlicher Darstellung der Spaltpilzlehre auch den praktischen Bedürfnissen der Aerzte, Apotheker, Chemiker etc. Rechnung trägt. Verf., der mit selbstständigen Arbeiten bisher nicht hervorgetreten ist und auch in diesem Erstlingswerk nicht über eigene Forschungen berichtet, würde seinen Zweck vielleicht erreicht haben, wenn er sich streng an eine zusammenhängende Darstellung wissenschaftlich gesicherter Thatsachen gehalten hätte. Aber Verf. ist, offenbar getrieben von lebhaftem Interesse an der Sache, über dieses Ziel hinausgegangen, er lässt seiner Phantasie die Zügel schiessen und ergeht sich zuviel in theoretischen Erörterungen oft sehr zweifelhafter Natur. Solche gewagte, durch nichts gestützte Hypothesen aufzustellen,

wie die über das Zustandekommen des Schutzes bei der Impfung, ist am wenigsten in einem Leitfaden erlaubt. (Verf. lässt die geimpften Pilze in ein hypothetisches plasmatisches Stadium übergehen, die kreisenden Plasmodien produciren nun ihrerseits ein Gift, welches die entsprechenden etwa später eintretenden Spaltpilze tödtet!).

Eine längere historische Einleitung, die, zu wenig übersichtlich, nicht glücklich genannt werden kann, geht der eigentlichen Abhandlung voraus. Das nächste Kapitel, welches die Formen und Lebenserscheinungen der Spaltpilze behandelt, enthält die meisten theoretischen Betrachtungen und manche Ungenauigkeiten.

Mehr auf den Boden realer Thatsachen stellt sich naturgemäss der Verf. bei der nun folgenden Besprechung der Desinfection; er führt die einzelnen Mittel nach ihren Bedeutungen an und giebt unter den trocknen spaltpilztödtenden Substanzen der schwefligen Säure den Vorzug, die demnach zur Desinfection von Räumen aller Art zu empfehlen wäre. Es kann dem Verf. natürlich nicht angerechnet werden, dass mittlerweile im Reichsgesundheitsamt das Chlor als das beste Desinficiens für Wohnräume dargethan wurde.

Nunmehr schliesst sich die Systematik der Spaltpilze an, die auf die äussere Form basirt ist. Wenn M. im Vorwort sagt, dass er sich bemüht habe, auf alle zweifelhaften Punkte aufmerksam zu machen, so kann das von diesem Abschnitte nicht durchweg gesagt werden. Es wird z. B. behauptet, dass für die Diphtheritis eirunde Stäbchen als das specifische Gift nachgewiesen seien. Das ist aber nicht richtig. Ebenso unrichtig ist, wenn ein Bacillus Klebsii als Ursache der Syphilis bezeichnet wird.

Das abschliessende Urtheil über das Buch fällt demnach nicht besonders günstig aus. Die angeführten Uebelstände lassen es als Leitfaden nicht eben empfehlenswerth erscheinen. Erklärt werden sie freilich durch den Umstand, dass Verf. das Studium der Spaltpilze offenbar mehr aus Liebhaberei, aus Freude an der Sache, als zum Zwecke streng wissenschaftlicher Forschung betrieben hat. Prof. Ribbert (Bonn).

Die Kurzsichtigkeit nach Ursache, Wesen und Gefahren mit besonderer Rücksicht auf Auge und Schule sowie der graue Staar nach Form und Heilbarkeit, allgem.-verst. dargestellt von **Dr. Katz.** Berlin 1883

Enthält nichts wesentlich Neues, ist im übrigen verständlich und gut geschrieben, daher Eltern und Lehrern zu empfehlen. Die auf p. 34 dargestellte Harmlosigkeit der Concavbrillen dürfte allenfalls auf den Widerspruch manches Praktikers stossen.

† Dr. Blendermann (Bonn).

Dr. Hugo Magnus, Die Blindheit, ihre Entstehung und ihre Verhütung. Breslau 1883.

Das 338 Seiten zählende Werk zerfällt, wie es schon der Titel

andeutet, in 2 Abtheilungen, deren erstere den weitaus grössesten Theil des Buches einnimmt und sich mit den Entstehungsursachen der Blindheit beschäftigt. In der Definition der Blindheit schliesst sich der Verf. an Schmidt-Rimpler an, indem er als blind nur diejenigen Personen gelten lässt, welche nicht im Stande sind, in einer mehr als $^1/_8$ Meter betragenden Entfernung Finger zu zählen; Personen, deren Sehvermögen dies noch für eine grössere Entfernung zulässt, können nicht als blind, sondern nur als schwachsichtig bezeichnet werden. Ferner zählt M. zu den Blinden nur solche, deren Sehkraft unrettbar verloren ist (also z. B. nicht die mit cataracta senilis Behafteten mit gutem Lichtschein) und zwar für beide Augen.

Sodann unterzieht M. die bisher üblichen Methoden der Blindenstatistik einer eingehenden Kritik und beleuchtet besonders die Unzulänglichkeit der auf Grund der allgemeinen Volkszählung zusammengestellten Erhebungen. Er selbst schlägt zum Zweck der Erlangung einer möglichst genauen Blindenstatistik vor

1) allgemeine durch die Behörden unterstüzte und von Augenärzten durchgeführte Ermittelungen.

2) Führung von Bezirksblindenlisten unter Zugrundelegung des durch jene Ermittelungen zusammengestellten Blindenmaterials.

Die folgenden Kapitel der ersten Abtheilung beschäftigen sich nun eingehend mit sämmtlichen für die Entstehung der Blindheit maassgebenden Faktoren wie Lebensalter, klimatischen, ethnologischen, socialen und anderen Verhältnissen, sowie mit den zur Erblindung führenden allgemeinen und localen Erkrankungen und Verletzungen. Diese Kapitel gewinnen durch zahlreiche beigefügte graphische Darstellungen einen hohen Grad von Uebersichtlichkeit, wie sie durch blosse Zusammenstellung der Tabellen niemals zu erreichen gewesen wäre. Von Interesse ist die gewaltige Höhe der durch blennorrhoea neonatorum bedingten Blindheitsziffer (10,87%). Es folgen Trachom und blennorrhoea adultorum (zusammen mit 9,49 %), Glaucom (8,97 %), Iridochorioiditis und Cyclitis (8,68 %), Erkrankungen der Cornea (8,06 %), atrophia n. opt. idiopath. (7,75 %) und die durch Gehirnleiden bedingte Atrophie (6,96 %).

Der zweite, nur 63 Seiten umfassende Theil des Werkes bespricht die Prophylaxe der Erblindung und zwar zunächst den Werth derselben vom nationalökonomischen Standpunkte aus betrachtet. Wenn der Vf. hier nun einen Verlust von 20 Millionen Mark ausrechnet, der dem preussischen Staate jährlich durch seine Blinden erwächst, so dürfte diese Ziffer vielleicht aus folgendem Grunde zu hoch gegriffen sein. Es werden 1) circa 8 Mill. Mark als Unterhaltungskosten für unterstützungsbedürftige Blinde, und 2) beinahe 12 Mill. als verlustig gegangen „durch Ausfall der jährlichen Individualarbeitsquote" ausgerechnet, indem der Durchschnittsverdienst der 19,802 mehr als 20jährigen Blinden mit 2 Mark pro Tag und Kopf berechnet wird. Als arbeitsfähig sind nun alle über

20 Jahre zählende Blinden Preussens gerechnet, was doch wohl unzulässig sein dürfte, da gewiss ein grosser Theil erwerbsunfähiger Individuen (Frauen, Greise, Kranke) bei dieser Ziffer mit unterläuft, deren Blindsein oder Nichtblindsein in Bezug auf die Individualarbeitsquote gleichgiltig sein muss. Weiterhin werden die Fragen erörtert, in wie weit eine Erblindungsprophylaxe möglich und zulässig ist wie z. B. die Frage der consanguinen Ehen mit ihren Gefahren für das Sehvermögen der Nachkommenschaft. Ein positiver Vorschlag wird in der Forderung von Provinzial-Augenheilanstalten, nach Analogie der Irrenanstalten gemacht. Eine eingehende Besprechung wird schliesslich der durch Verletzungen und contagiöse Augenkrankheiten, vor allem durch die Blennorrhöe der Neugeborenen bedingten Erblindungsgefahr und ihrer Prophylaxe zu Theil. Zur Verhütung der letztgenannten wichtigen Krankheitsform empfiehlt Verf. das bekannte Credé'sche Verfahren auf's angelegentlichste.

† Dr. Blendermann (Bonn).

Ueber die Uebung. Rede von **E. du Bois-Reymond.** Berlin 1883.

Verf. bespricht den physiologischen Effect der Uebung der verschiedenen Organe, und hebt eingehend den Werth hervor, den das deutsche Turnen gegenüber dem schwedischen beanspruchen müsse, da es nicht allein eine Muskel-, sondern auch eine Nervengymnastik sei. Dem englischen Sport gegenüber erreiche es unbestreitbar eine grössere Gleichmässigkeit der körperlichen Ausbildung und sei demselben pädagogisch weit vorzuziehen. „Das deutsche Turnen in seinem weisen Gemisch von Theorie und Praxis erscheint als die glücklichste, ja als endgültige Lösung der grossen, seit Rousseau die Pädagogik beschäftigenden Aufgabe".

Schmidt (Bonn).

Dr. F. V. Birch-Hirschfeld, Die Bedeutung der Muskelübung für die Gesundheit, besonders der deutschen Jugend. Leipzig, F. C. W. Vogel, 1883.

Auch hier werden eingehend die physiologischen Wirkungen der körperlichen Uebungen dargelegt. Verf. ist der Meinung, dass die Ueberbürdung auf den Schulen meist eine nur relative sei; es fehle die genügende Ausgleichung der geistigen Arbeit durch hinreichende Anregung zu kräftiger Muskelentwicklung. Es wird daher einer gründlichen Reform und Erweiterung des Turnwesens an unsern Schulen das Wort geredet.

Schmidt (Bonn).

Cholerabacillus, Grundwasser und Bodenwärme.

Ein Beitrag zur Erörterung der Frage: „Wo finden sich bei uns die zum Wachsthum des Kommabacillus ausserhalb des menschlichen Körpers nöthigen Bedingungen und wo findet sich speciell das von Koch angegebene Temperaturminimum von 16° C.?“

Von

Dr. L. Pfeiffer
in Weimar.

Hierzu 1 Holzschnitt.

Durch die Resultate der eingehenden Untersuchungen Koch's über die Lebensbedingungen des von ihm entdeckten Cholerabacillus erfahren die bisher auf den topographisch-statistischen Beobachtungen aufgebauten Anschauungen, betreffend den Einfluss der Oertlichkeit auf den Gang der Choleraverbreitung sicherlich eine ganz wesentliche Aenderung. Wenn nun in dem ersten Freudentaumel über die Entdeckung des schon längst vermutheten contagium animatum eine Mehrzahl von Sachverständigen und Laien bereit zu sein scheint, die sämmtlichen Sätze der bisher in Geltung gewesenen Pettenkofer'schen Lehre als irrthümliche zu betrachten, so geht man entschieden zu weit. Denn der Einfluss des Bodens für die Erklärung des Seuchenganges wird sich immer wieder geltend machen, nur aber hat die Deutung der bezüglichen Thatsachen von einem geänderten Gesichtspunkte aus zu geschehen. Wenn das Contagium der Cholera ein Pilz, eine Pflanze ist, so stehen die Feuchtigkeit des Bodens, die täglichen und jährlichen Veränderungen der Temperatur desselben in genauester Beziehung zur Vegetation dieses Contagiums; die Brutstätte, bisher in eine unbestimmte Tiefe des Bodens verlegt, rückt nur in die oberste Schicht des Erdbodens herauf. Die bisherigen Annahmen erleiden dadurch eine Einengung, aber keine Vernichtung und, nach ruhigerer Prüfung der bereits gefundenen Thatsachen, wird so mancher Satz der alten Anschauung auch in dies neue Lehrgebäude mit hinüber genommen werden müssen.

Pettenkofer hat seine Theorie über die Verbreitungsart der Cholera auf die Beobachtungen gestützt, die er 1854 in Bayern ge-

sammelt hatte. Auf Grund der auffallenden Immunität einzelner Orte und Ortstheile, des vorzugsweise Befallenwerdens von Häusern in Thalmulden, an Steilrändern und auf feuchtem, durchlässigem Untergrund nimmt Pettenkofer an, dass das Choleracontagium, ehe es seine giftigen Eigenschaften entwickeln kann, erst im Boden mit einem unbekannten Medium zusammengekommen sein muss. Die Ausleerungen der Cholerakranken sollen allein nicht anstecken können; erst nach der Copulation des Samens x mit jenem y im Boden werde die Reife erzielt. Besonders bei sinkendem Grundwasser und bei regen Fäulnissvorgängen im Boden soll sich dieses y entwickeln. Eine Stadt, in deren Untergrund das y fehlt, sei immun. — Wie das junge Choleracontagium aus dem Boden sich der Luft mittheilt, ob durch Zerstäuben von Flüssigkeiten, durch zerplatzende Wasserblasen oder als Gas, darüber sind bestimmte Anschauungen nicht ausgesprochen — nur soll der Eintritt des Contagiums in den Menschen durch die Athemluft geschehen.

In fast allen bisher veröffentlichten Choleraberichten hat man sich bemüht, diesen von Pettenkofer in erster Reihe betonten Einfluss der Oertlichkeit aufzufinden, jedoch oft mit negativem Erfolg Der geologische Untergrund hat keine ausschlaggebende Bedeutung. Es finden sich Choleraorte auf allen geologischen Formationen; diese Thatsache ist leicht erklärlich, da die Ortschaften meist durch mehr oder weniger mächtige Erd- oder Schuttschichten von den unterliegenden Gesteinsschichten getrennt sind und somit der Einfluss derselben in grösserem oder geringerem Grade gemindert wird. Die Flussläufe haben schon mehr Einfluss; besonders da, wo das Flusswasser zugleich Trinkwasser ist oder für häusliche Zwecke verwendet wird. Es herrschen bei uns vielfach Uebelstände, die den neuerdings von Koch, bezüglich der Ortsteiche in Indien gefundenen, kaum nachstehen. Allüberall ausgesprochen ist die massgebende Bedeutung des Verkehrs. Die mächtige Wirkung des jungen, im Menschen eben erst entstandenen Choleracontagiums zeigt sich ja deutlich in der Umgebung aller von Cholera befallenen grösseren Orte. Sowohl die directe Verschleppung durch die Ausleerungen als auch die Verbreitung durch frische Cholerawäsche ist allseitig constatirt, strittig hingegen noch die Ansteckung durch Esswaaren, Trinkwasser, Milch u. d. m. Ob z. B. der Besuch inficirter Gasthöfe durch Einathmen der Choleraluft des Hauses oder durch den Genuss inficirter Speisen für den einzelnen Fall die Ansteckung gebracht hat, darüber geben die bisher gesammelten Thatsachen kaum einen Aufschluss.

Bezüglich des Grundwasserstandes und der Untergrundsdurchfeuchtung haben sich, trotz des eifrigen Bemühens, keine nur annähernd gleiche Verhältnisse in den befallenen oder in den frei ge-

bliebenen Gebieten auffinden lassen. Der eine Ort, das eine Haus hatten Grundwasser bei 0,25 m Tiefe, eine andere befallene Lokalität erst bei 12,00 m; von neben einander liegenden Häusern zeigten einzelne das einemal eine auffallende Immunität, waren dafür aber in der nächsten Epidemie um so stärker betroffen, u. s. w.

Im grossen Ganzen war das Resultat der Untersuchungen für die nächsten Fragen der Prophylaxe ein negatives; bestimmte Gesichtspunkte zur Verhütung der individuellen Ansteckung sind nicht damit erreicht worden, und auch die Behandlung der Kranken hat nicht viel gewonnen. Der Glaube an die maassgebende Infectiosität des Bodens liess als einziges Mittel zur Rettung nur die Entfernung von dem inficirten und darum inficirenden Boden zu. Einzelnen von local-engem Gesichtspunkte aus gefundenen, scheinbaren Ausnahmen von der Betheiligung des Bodens steht die gewichtige Thatsache gegenüber, dass die von Pettenkofer in Anregung gebrachte Reinhaltung des Bodens und des Trinkwassers in vielen bisherigen Choleracentren den Seuchenverlauf entschieden gemildert hat. Auch die Thatsache, dass Thalmulden, feuchter Untergrund, Verunreinigung des Bodens Prädilectionsstellen für Cholera sind, ist in den Berichten der deutschen Choleracommission für das Jahr 1873 fast auf jeder Seite zu finden.

Nach Koch wächst der exotische Kommabacillus im Dünndarm des Menschen; die Eintrittsstelle für das Contagium ist nur der Mund.

Ausserhalb des menschlichen Körpers gelingt die Fortzüchtung auf feuchter Wäsche, feuchter Erde, auf Fleischbrühe, Milch, Blutserum und Kartoffeln. Koch hat ihn ausserdem einmal in Indien in einem Dorfteiche gefunden. Auf Nährgelatine gezüchtet, hat er sich bis zu 6 Wochen lebenskräftig erhalten. Eine gewisse Concentration der Nährsubstanz ist nothwendig, da in verdünnter Gelatine, in reinem Brunnenwasser bald Tod eintritt.

Weitere Versuche Koch's haben noch andere Lebensbedingungen für den ausserhalb des Körpers künstlich gezüchteten Kommabacillus kennen gelehrt. Am raschesten geht das Wachsthum vor sich bei einer Temperatur zwischen 30 und 40° C.; bei 16° C. hört das selbstständige Wachsthum auf, aber selbst bei —10° C. erlischt die Lebensfähigkeit noch nicht. Austrocknung tödtet nach c. 24 Stunden.

Das Wachsthum erreicht rasch einen Höhepunkt und bleibt dann kurze Zeit stationär, worauf nach 2—3 Tagen andere Fäulnissbacterien Platz greifen. Koch nimmt dem entsprechend an, dass in Flüssigkeiten mit zahlreichen Fäulnissbacterien der Kommabacillus gar nicht recht zur Entwickelung kommen wird, eine alte Abtrittsgrube einer Desinfection gar nicht bedürftig sei.

Beschmutzte Wäsche ist unmittelbar nach der Beschmutzung ansteckend, ohne Reifung und Umwandelung des Infectionsstoffes.

Wird von Seiten der Angehörigen oder von den Wäscherinnen mit durch die inficirte Wäsche beschmutzten Händen eine Speise berührt, die Lippe angefasst, oder spritzt von dem Waschwasser ein Tropfen auf die Speise oder in den Mund, so ist die Infection geschehen. Auch durch einen einzigen bis in den Dünndarm gelangenden Bacillus kann bei der enormen Vermehrungsfähigkeit desselben der Choleraprocess eingeleitet werden.

Ein Dauerzustand, eine Sporenbildung (Pettenkofer's y) hat nicht aufgefunden werden können.

Als Träger des Contagiums in Choleraepidemien können nur feuchte und flüssige Medien dienen, z. B. Brunnenwasser, öffentliche Wasserläufe, Wasserbehälter, Milch u. d. m. Inficirtes Wasser kann mittelbar bei Verdünnung der Milch, beim Bereiten von Speisen, Ausspülen von Gefässen u. d. m. die Ansteckung vermitteln. In Folge der in Indien gelungenen Auffindung des Bacillus am Ufer eines Teiches nimmt Koch an, dass dort am Ganges, in den muldenförmigen, morastigen Vertiefungen und an sumpfigen Ufern ein selbstständiges Wachsthum statt habe und dass von hier aus die Ansteckung sich vermittele. Die Abnahme der Cholera in Madras, Calcutta und anderen Städten, sofort nach Einführung von Wasserleitungen, spricht für diese Annahme. Auch ausserhalb der Tropen können ähnliche günstige Momente zusammentreffen, z. B. an einzelnen Stellen eines Brunnens, eines Canallaufes, am Ausfluss von Rinnsteinen, wenn daselbst hinreichend concentrirte Nahrung sich findet; ferner überall da, wo Wasser stagnirt: in Sümpfen, Terrainmulden, in langsam fliessenden Strömen. Dem Grundwasser spricht Koch eine Bedeutung insofern zu, als beim Sinken desselben die Strömung darin sich vermindert und dadurch eine Concentration der oberflächlichen Gewässer nachfolgt. Allgemeine Gesetze im Sinne Pettenkofer's erkennt Koch nicht an.

„Jeder Ort wird seine eigenen Verhältnisse haben, die gründlich zu erforschen sind und denen entsprechend sich auch die Maassregeln gestalten müssen, welche zur Abwehr der Seuche für den betreffenden Ort dienen sollen.“ Koch. 1884.

Wo finden sich nun obige, zum Wachsen des tropischen Pilzes nöthigen Lebensbedingungen, speciell, wo findet sich das von Koch angegebene Temperaturminimum von 16° C.? Ein latentes Dasein wird der Bacillus bei uns zu allen Zeiten fristen können, da auch Frost die Lebensfähigkeit nicht vernichtet. Die hinlänglich concentrirte Nahrung wird sich innerhalb unserer Wohnorte an zahlreichen Orten finden; auch frische, noch ziemlich fäulnissfreie Nahrung liegt oft genug bereit. Die Temperatur von mehr als 16° C. wird sich nur im Sommer für kurze Zeit an so vielen Stellen finden, dass eine *continuirliche* Cultur des Pilzes im Freien möglich ist und dass die

in Cholerazeiten allgemein verbreiteten Diarrhoen und die im August-September oft explosionsartig auftretende asphyctische Choleraform darauf bezogen werden kann. Die Temperaturverhältnisse müssen den Seuchengang so maassgebend beeinflussen, wie es thatsächlich der Fall ist.

In den Tropengegenden herrscht das ganze Jahr hindurch eine Temperatur von über 16° C.; Trivanderam, in 8° NB, hat eine Schwankung der Temperatur auf der Erdoberfläche nur zwischen 26,9 und 29,8° C.

Für unsere Isothermen grade hat Hirsch das Vorwiegen der Epidemien im Herbst an zahlreichen Beispielen gezeigt. Die Luftwärme allein genügt nicht zur Deutung des auffallenden Epidemienganges in unseren Breiten; die heissen Monate Juni und Juli treten bezüglich der Cholerafrequenz erheblich gegen den kühleren September zurück. Die Bodentemperatur als maassgebend gedacht für die Zersetzungsvorgänge im Erdboden, zeigt nach der Richtung hin schon mehr Uebereinstimmung mit der Curve des Choleraverlaufes. Aber auch dieser Factor, der vom Verfasser in den Jahren 1870 und 71 zuerst eingehender untersucht worden ist, ebenso wie der Wassergehalt der Bodenluft (Zeitschrift für Biologie 1871 Bd. VII p. 264—305 und Z. f. Epidemiologie Bd. 1. Heft 3) sind nicht im Stande, alle Eigenthümlichkeiten im Verlaufe der grossen Seuchenzüge und der Hausepidemien zu erklären. Das Auftreten der Schiffsepidemien und die vereinzelten Winterepidemien sind erst nach Koch's Entdeckung dem Verständniss näher geführt worden.

Eine Temperatur von mehr als 16° C. findet sich bei uns unmittelbar auf der Erdoberfläche nur in den Monaten Juni bis August. Brüssel hat nach neunjährigem Mittel ein Maximum von 19° C. gegen Ende Juli. Leipzig hatte 1866 nach den Aufzeichnungen der Sternwarte daselbst ein Maximum von 20,6 gegen Mitte Juni; in den Monaten Juli und August dagegen hat die Temperatur von der Erdoberfläche sich nur wenig über 16° erhoben. (Siehe folgende Tabelle.)

In den beiden folgenden Jahren 1867 und 1868 ist in derselben Zeit die Temperatur fast um 1° niedriger gewesen; es werden also auch die allgemeinen Existenzbedingungen in obigem Sinne für den Kommabacillus viel ungünstiger gewesen sein. Aus Weimar liegen eine Anzahl von Beobachtungsreihen vor über den Einfluss der physikalischen Bodenbeschaffenheit auf die Temperatur. Es werden durch dieselbe merkliche lokale Differenzen bedingt, auf die wir später zurückkommen. Im Allgemeinen gilt die Regel, dass bis zur Tiefe von 5 mm sich die Temperatur des Bodens in demselben Umfange ändert, wie in der Luft, aber langsamer. Wenn die Luft gegen 2 Uhr das Maximum erreicht, kommt dasselbe im Boden bei 5 mm Tiefe erst gegen 6 Uhr. Unmittelbar auf der Erdoberfläche ist die

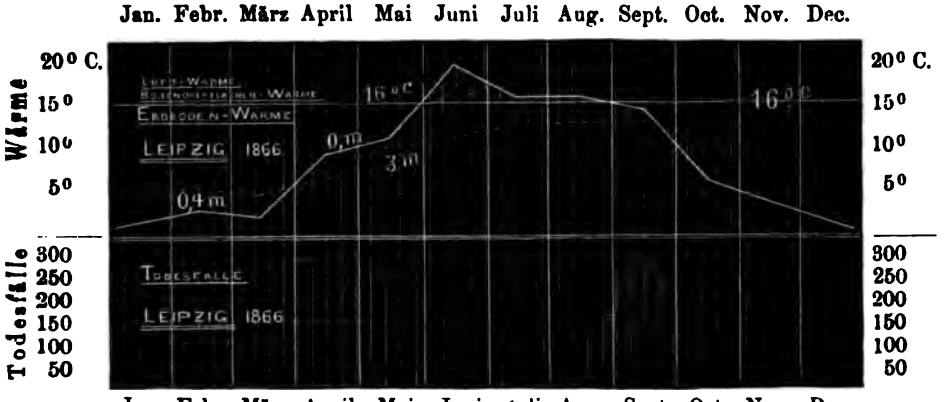
mittlere Temperatur im Juni und Juli höher als in der Luft; der von den Sonnenstrahlen direct getroffene Boden ist bis zu 4° und mehr im Mittelwärmer als die Luft im Schatten; auch behält der Boden die einmal angenommene Wärme länger. In 0,25 m Tiefe beträgt die tägliche Verspätung 7—10 Stunden; jenseits 1 m Tiefe ist dieselbe nicht mehr zu finden.

Leipzig 1866	Luft-wärme	Bodenwärme, in Tiefe von Meter				
		0,00	0,40	0,60	1,40	3,00
Januar	4,02	1,65	3,23	3,52	3,47	5,86
Februar	4,28	2,93	3,82	4,22	4,18	5,90
März	2,37	2,00	2 38	2,81	2,88	5,02
April	9,58	10,00	8,18	7,77	7,17	6,75
Mai	10,48	11,63	10,71	10,23	9,67	8,50
Juni	19,25	20,63	17,45	16,18	15,13	11,72
Juli	16,86	16,81	17,11	16,76	15,95	13,38
August	16,48	16,70	16,50	15,57	15,08	13,43
September . . .	15,91	15,18	14,98	15,01	14,76	13,56
October	6,45	6,37	8,10	9,35	9,62	11,37
November . . .	4,52	3,87	5,22	6,07	6,32	8,81
December . . .	2,75	1,50	3,37	3,95	4,06	6,86

In diesen Ziffern ist nur der allgemeine Verlauf der Temperaturverhältnisse unmittelbar auf der Erde und in den obersten Schichten angegeben. Da der Cholerabacillus aber auch bei 15° und selbst bei — 10° C. noch lebenskräftig bleibt, und sich bei Versetzung in günstige Wärmeumgebung baldigst vermehrt, so ist nicht ausgeschlossen, dass fruchtbare Brutstätten sich unter dem Einflusse einer besonderen Erwärmung sowohl innerhalb des soeben skizzirten Jahresabschnittes, als auch vor Eintritt und nach Ablauf obigen Termins bilden können. Die Epidemienzeiten des Jahres 1866 decken sich im Ganzen mit der Temperaturperiode von 16° C. auf der Bodenoberfläche (siehe graphische Beilage). So lange durch die Kälte im Boden der lokalwirksame Einfluss der Sonnenstrahlen noch aufgehalten wird, scheint es noch zu keiner allgemeinen Ausbrütung des Keimes ausserhalb des menschlichen Körpers kommen zu können; eine Verschleppung des Keimes im Mai hat nur selten Erfolg; auch im Octo-

ber kommen nur ausnahmsweise neue Epidemien zu Stande. Im Juni, Juli, August und September aber ist die Temperaturschranke am Tage nicht vorhanden; an einzelnen Stellen kann an sehr vielen Tagen das nöthige Wärmeminimum sehr erheblich überschritten werden. Für diese Monate muss nach den fördernden Factoren an solchen Stellen noch weiter gesucht werden.

Uebersicht der Choleratodesfälle und Bodenwärme (in 0,0, 0,4 und 3,0 Meter Tiefe) in Leipzig 1866[1]).



Von einigen Ausnahmefällen abgesehen bleibt der Einfluss des Grundwassers und der Bodenwärme in beschränktem Sinne aufrecht erhalten. Es würde z. B. der vom Verfasser im Jahre 1872 aufgestellte Satz (Z. f. Biologie VII. p. 283):

„Die Acme der Choleraepidemien fällt in die Zeit oder kurz nach der Zeit der höchsten Bodenwärme in nicht zu grosser Tiefe; die Cholera nimmt ab mit dem raschen Sinken der Bodenwärme; sie fehlt bei einer Temperatur unter 5—7° C. im Boden."

nach jetziger Lesart nur lauten müssen:

„Die Acme der Choleraepidemien bei uns fällt in die Zeit oder kurz nach der Zeit, zu welcher die Bodenwärme in den obersten Schichten mehr als 16° C. beträgt. Die Cholera nimmt ab nach dem Sinken dieser Temperatur in den obersten Erdschichten; sie fehlt bei einer Temperatur unter 5—7° C. in 0—0,5 Meter Tiefe im Boden."

Welche grosse Differenzen in Bezug auf die Bodenwärme allein sich in Deutschland finden, zeigt die am Schlusse angehängte Uebersicht der 8 forstlichen meteorologischen Stationen des Königreichs Preussen.

Auch in den Koch'schen Mittheilungen ist schon angegeben, wo

1) Die feineren senkrechten Striche bedeuten die Wochenabschnitte.

diese lokalen Brutstätten zu vermuthen sind und wo in Zukunft nach dem Vorkommen des Kommabacillus gesucht werden muss.

In der Umgebung unserer Wohnungen zunächst da, wo eine directe Sonnenstrahlung statt hat. Eine feuchte, schwarze Ackererde kann sich im Juli durch die Sonnenstrahlen in einer Stunde um 4° C. und mehr erwärmen, ein trockener Sandboden noch stärker. Ebenso können die zufällig in einem Rinnstein schlummernden Bacillen noch im October tags über zu lebhafter Vermehrung angeregt werden. Dasselbe könnte auch im Mai in einer Pfütze, am Ufer eines Kanales, auf Speisen der Fall sein.

Die Untergrundsbeschaffenheit spielt dabei eine Rolle in so fern, als z. B. unter den 9 Stationen in Weimar die in Lehmboden gelegenen constant in 0,5 m Tiefe um 2° C. kühler war als eine in benachbartem Kiesboden angelegte. Wenn die Grenztemperatur von 16° C. sich selbst im Juni und Juli nur um wenig vom Temperaturmittel bei uns entfernt, so können auch solche örtliche Unterschiede von Belang sein. Auch die Nähe des Grundwassers hat, abgesehen von dem oben schon erwähnten Einfluss desselben auf die Concentration des Oberflächenwassers, einen hemmenden Einfluss auf der Erwärmung des Bodens, event. also auch auf das Wachsthum des Bacillus. Steht das Grundwasser sehr hoch, so wird der Boden durch das verdunstende Wasser bis zu 4° C. kühler als ein nicht mit Wasser erfüllter Boden; dem Sinken des Grundwassers kann also an besonderen Stellen auch sofort ein stärkerer Wärmezustand des betroffenen Bodens nachfolgen. Wie dies in der Z. f. Epidemose, Bd. I Heft 3, vom Verfasser zuerst nachgewiesen ist, behält der nicht mit Wasser gefüllte Boden eine constante Feuchtigkeit in so fern, als die circulirende Luft immer mit Wasserdampf, entsprechend der Eigenwärme des Bodens, gesättigt ist. Die kältende Eigenschaft des Grundwassers macht sich nur geltend, sobald dasselbe bis nahezu zur Bodenoberfläche selbst gestiegen ist.

In den gewöhnlichen Pumpbrunnen wird eine selbstständige Vermehrung, abgesehen von der wohl immer mangelnden Concentration der Nahrung, nicht statthaben können; bei 1,50 m tiefen Brunnen beträgt die Temperatur ca. 13° C., bei 10 m Tiefe 10° C. mit geringen Jahresschwankungen. Würde aber z. B. oben am Brunnenrand eine Brutstätte sich finden, so ist es denkbar, dass dort wachsende Kommabacillen in den Brunnen gespült werden und im Wasser latent bleiben bis zur Einführung in den Magen beim Trinken. Eine solche Weiterverbreitung von Infectionsstoffen dürfte auch bei defecten Leitungen vorkommen, und hat man die Typhusepidemien im Waisenhaus zu Halle 1873 und in Lausanne 1884 so zu erklären versucht.

In kühlen Kellern und Gewölben ist ebenfalls kein günstiges Terrain. Gute Keller haben das ganze Jahr hindurch ziemlich gleiche

Temperatur, mit dem Maximum von 10—12° C. im October oder November. Bei 1 m unter der Kellersohle ist diese Verspätung des Maximums und die geringere Temperatur noch deutlicher ausgesprochen (siehe Z. f. B. VII).

Auch dumpfe Gehöfte werden nur ausnahmsweise warm genug sein, wobei nicht ausgeschlossen ist, dass mit der hochsteigenden Sonne erst recht ein reges Bacillenleben dorthin gelangen kann.

In den Häusern erscheinen am gleichmässigsten erwärmt die Küchen und Ställe und werden dieselben besonders zu beobachten sein; in bewohnten Räumen, in Krankenzimmern kann auch unter dem Fussboden die nöthige Wärme im Winter vorhanden sein. Ein Bäckerhaus müsste im Allgemeinen mehr gefährdet sein als das kühler gehaltene Haus des Fleischers; die Milch in kleinen Viehhaltungen leichter inficirt werden als auf den grossen Gütern mit Kühlkammern.

Alle diese Details werden nach unseren heutigen Ansprüchen direct mit dem Mikroskop zu prüfen sein.

So lange es nicht gelingt, in diesen als locale Brutstätten bezeichneten Orten den Kommabacillus selbst aufzufinden, so lange hat natürlich auch eine Theorie über die Entstehung der Choleraepidemien, welche ein selbstständiges Wachsen des Bacillus ausserhalb des Körpers zu Grunde legt, noch ihre Lücken. Es bleibt dann nur die Annahme, dass der junge Keim im Menschen allein wachsen kann und sämmtliche Infectionen durch die mit Ausleerungen beschmutzten Speisen entstehen. Bei anderen Contagien, z. B. bei den Blattern, ist dieser direkte Weg von einem Individuum zum andern nachgewiesen; aber dieses Contagium ist unabhängig von Temperatur und Feuchtigkeit, in seiner Wirksamkeit fast unbeschränkt.

Am Schlusse sei hier noch auf eine Verschiebung der Choleragefahr hingedeutet, die sich wahrscheinlich demnächst geltend machen und als eine Folge der jüngsten Aenderungen in unserem Culturleben durch die Trinkwasserleitungen. Wenn für die Bewohner der Städte dadurch ein segensreicher Culturfortschritt erreicht ist, wächst für die an den Flussläufen liegenden Orten die Gefahr der Ansteckung, insofern der Cholerakeim massenhafter und schneller dahin gespült wird. Sind nun, wie z. B. die Orte wie im Gerathal bei Erfurt, die Bewohner auf das Flusswasser zum Trinken und zum Hausgebrauch angewiesen, so kann eine neue Choleraepidemie den traurigen Beleg liefern für die behauptete Gefahr der immer zunehmenden Flussverunreinigung.

Mittlere Monatstemperatur des Erdbodens an der Erdoberfläche.

Beobachtet im Jahre **1883** auf den deutschen forstwirthschaftlichen Beobachtungsstationen.

	nördl. Breite	Länge östl. von Ferro	Meereshöhe	Juni		Juli		Aug.		Sept.		Oktbr.		Novbr.		Jahresmittel 1883	
			m	Freilandstation	Im Wald	Freilandstation	Im Wald	Freilandstation	Im Wald	Freilandstation	Im Wald	Freilandstation	Im Wald	Freilandstation	Im Wald	Freilandstation	Im Wald
Fritzen	54° 50′	36° 13′	30	17,1	13,3	18,6	15,3	16,8	14,7	14,4	12,9	8,5	8,2	4.5	4,8	7,5	6,2
Kurwien	53° 34′	39° 9′	124	22,7	14,7	21,9	16,1	19,1	15,0	16,1	13,0	8,0	8,4	3,5	5,0	8,8	7,0
Carlsberg	50° 28′	34° 2′	690	14,1	11,8	16,3	13,3	14,2	11,7	12,3	10,0	7,7	6,7	3,1	2,8	6,4	5,2
Elberswalde	52° 50′	31° 29′	42	21,2	17,5	21,3	17,9	18,7	16,7	17,1	15,2	10,7	10,0	5,0	5,5	9,9	8,6
Schmiedefeld	50° 36′	28° 28′	680	18,9	13,5	16,9	13,0	15,6	12,4	11,8	10,4	6,4	5,7	1,7	1,4	6,8	5,1
Friedrichsroda	51° 22′	28° 14′	353	18,0	12,2	18,0	13,2	16,8	12,9	13,3	11,6	8,2	8,4	3,8	5,1	8,1	6,6
Sonneberg	51° 46′	28° 10′	774	15,3	10,5	14,4	10,9	13,4	10,3	11,6	9,0	7,4	5,3	3,5	1,9	6,3	4,2
Marienthal	52° 16′	28° 38′	143	17,8	12,7	18,4	14,3	16,2	13,9	13,8	12,5	9,6	9,3	5,2	5,9	8,4	7,2
Lintzel, Lüneburg. Haide	52° 59′	27° 55′	95	24,8	20,1	21,8	19,9	19,3	18,2	16,0	15,6	9,5	9,6	4,2	4,3	10,4	9,7
Hadersleben	55° 16′	27° 9′	34	15,3	13,3	17,9	15,3	15,6	14,3	12,8	13	9,1	9.0	4.9	5,0	8,2	7,7
Schoo-Aurich	53° 36′	25° 14′	3	17,7	15,6	16,6	15,9	15,3	15,1	13,4	13,3	10,2	9,8	6,0	5,9	9,1	8,5
Lahnhof	50° 53′	25° 54′	602	16,5	12,6	14,7	12,8	14,4	12,5	11,8	10,6	6,9	6,8	2,8	2,9	7,0	5,9
Holleroth	50° 27′	24° 3′	612	14,2	12,3	13,4	12,1	13,3	12,5	11,2	10,7	7,4	6.9	3,6	3,4	6,8	6,0
St. Johann	48° 29′	26° 59′	760	16,2	12,4	15,6	12,5	15,3	12,8	11,0	10,2	7,6	6,2	2,6	2,3	7,1	5,8
Hagenau (Elsass-Lothr.)	48° 50′	25° 28′	145	23,1	15,3	20,9	16,0	19,1	15,6	15,5	13,4	10,5	9,1	6,0	6,2	11,0	8,7
Neumath (Elsass-Lothr.)	48° 59′	24° 57′	340	21,5	14,4	19,6	14,9	18,3	14,6	15,2	12,9	9,8	8,7	5,8	5,6	10,3	8,1
Melkerei Barr (Elsass-Lothr.)	48° 25′	24° 57′	930	16,8	10,9	16.3	11,3	16,9	11,8	13,4	10,4	7,9	6,6	4,0	3,3	8,0	5,9

Kleinere Mittheilungen.

* Die **Cholera** nimmt in der Stadt Neapel an Heftigkeit ab, forderte aber in der letzten Septemberwoche noch 50 bis 60 Opfer täglich, und breitete sich zugleich über die Provinz Neapel immer weiter aus. Auch in und um Genua nimmt die Seuche nur stellenweise ab, um an anderen Punkten sich weiter auszudehnen, und die Gesammtzahl der täglichen Todesfälle im Königreich Italien betrug in der ersten Octoberwoche noch 250 bis 300. Im Ganzen erkrankten seit dem Beginn der Epidemie bis Ende September in Italien 11300 und starben 6100 Personen an der Cholera. Auch zu Rom ereignen sich fortdauernd vereinzelte Erkrankungs- und Todesfälle, denen gegenüber strenge Isolirungs-Massregeln mit Erfolg durchgeführt werden. In Spanien hat die Seuche nicht über die Provinzen Alicante und Tarragona hinaus sich verbreitet und tritt dort in milder Form auf. In Frankreich blieb die Infektion auf die südlichen Departements beschränkt, und nimmt dort langsam ab; an den ersten Ausbruchstellen, zu Toulon und Marseille, werden noch täglich einige Todesfälle registrirt. Ein vom Generalinspektor des öffentlichen Gesundheitsdienstes Dr. Proust (Nachfolger des in Folge der jüngsten Vorgänge zurückgetretenen Dr. Fauvel) an die französische Regierung erstatteter amtlicher Bericht über den Verlauf der Epidemie in Frankreich gibt über die Zeit von Mitte August bis Mitte September folgende Ziffern:

Erste Woche, 16. bis 22. Aug.: 15 Departements inficirt; darin 107 Ortschaften ergriffen; 595 Todesfälle.

Zweite Woche, 23. bis 29. Aug.: 14 Departements; 123 Ortschaften; 521 Todesfälle.

Dritte Woche, 30. Aug. bis 5. Sept.: 14 Departements; 96 Ortschaften; 320 Todesfälle.

Vierte Woche, 6. bis 12. Sept.: 14 Departements; 74 Ortschaften; 321 Todesfälle.

„Ueberall", sagt der Berichterstatter, „wo die Gesetze der allgemeinen Gesundheitspflege beobachtet wurden, ist die Epidemie verhältnissmässig milde aufgetreten; überall dagegen, wo die sanitären Zustände schlecht waren bezüglich des Trinkwassers, besonders dessen excrementieller Verunreinigung durch den Boden, überall wo letzterer seit langer Zeit, vielleicht seit Jahrhunderten, mit Auswurfstoffen inficirt war, nahm die Seuche einen heftigen Charakter an und stieg die Sterblichkeit hoch. Offenbar ist es den verschiedenen Bedingungen der allgemeinen Salubrität zuzuschreiben, dass der Süden

„Frankreichs inficirt wurde und der Norden frei blieb. Man kann daher „sagen, dass die Art, wie die Cholera sich gegen einen Ort verhält, ein „Prüfungsmittel für die allgemeine Salubrität des letzteren bildet.“ Die öffentliche Sorge sei daher auch vor allem auf rationelle Beförderung der allgemeinen örtlichen Gesundheitsbedingungen zu richten, „im Gegensatze zu den überall übertriebenen Restrictiv-Massregeln.“ Die Quarantänelazarethe an der italienischen und spanischen Grenze seien meist zu Infektionsheerden geworden, in denen der Krankheitskeim eine excessive Entwickelung gefunden. „Nach den jetzt von neuem gemachten Erfahrungen seien alle Sperrmassregeln an den Landgrenzen geradezu verwerflich.“ F.

*** In der **elften Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege** (Hannover, 15.—17. September) wurden folgende Thesen vereinbart:

I. Nach einem Vortrage von Prof. Dr. C. Flügge (Göttingen) über die Förderung des hygienischen Unterrichts die dem Sinne des Vortrags entsprechenden, von Generalarzt Dr. Roth (Dresden) aufgestellten Sätze:

„1. Der Unterricht in der Hygiene zerfällt in den auf den Universitäten für Mediziner (Studirende und Aerzte) und in den auf anderweitigen Fachbildungs-Anstalten. Derselbe ist in der gewöhnlichen Schule nicht zu ertheilen, eine kurze Anweisung der Hilfeleistung bei Unglücksfällen ist dort mit dem Turnunterricht zu verbinden.

2. Der Unterricht in der Hygiene für die Mediziner auf der Universität hat die drei Haupttheile der Hygiene: den biologischen (darin die Bakteriologie), chemischen und technischen Theil in seinen Hauptsachen zu umfassen. Derselbe wird für die Studirenden wegen Mangels an Zeit hauptsächlich demonstrativ sein müssen, es muss jedoch Gelegenheit zum eigenen Arbeiten, namentlich für mikroskopische und chemische Fragen gegeben sein. Das eigene praktische Arbeiten wird besonders den auf der Universität studirenden Aerzten zufallen, zumal wenn sie später Medizinalbeamte werden wollen. Zur Ausbildung in den technologischen Fragen müssen Sammlungen guter Modelle vorhanden sein.

3. Der Unterricht an besonderen Fachbildungs-Anstalten: Technischen Hochschulen, Bergakademieen, Kriegsakademieen, Kriegsschulen und Seminaren hat diejenigen Theile der Hygiene besonders zu berücksichtigen, welche nach der besonderen Verantwortlichkeit der dort Auszubildenden hauptsächlich in Betracht kommen. Hiernach werden auf Bauakademieen etc. die Konstruktion der Wohnungen und die Hygiene der Gewerbe, auf militärischen Anstalten die Verhältnisse des Soldaten, auf Seminaren die Schul- und Erziehungs-Hygiene besonders zu berücksichtigen sein.

4. Das Lehrpersonal wird hauptsächlich aus Aerzten zu nehmen

ı, welche das ganze Gebiet der Hygiene kennen, es sind jedoch hyıisch-gebildete Nichtärzte, namentlich Techniker, nicht auszuschliessen.

5. Als besonders wichtig ist der Anschauungs-Unterricht zu beıhten, so dass gegebene hygienische Verhältnisse zu beurtheilen sind. rzu wird die Verallgemeinerung hygienischer Sammlungen oder Muı, welche in allen grösseren Städten gute hygienische Muster zur ıchauung des Publikums bringen, ein mächtiges Unterstützungmittel ı und ist daher die Schöpfung derartiger Sammlungen bei Behörden Privaten möglichst zu fördern."

II. Nach dem Vortrage von Docent Dr. A. Baginsky (Berlin) r die hygienische Beaufsichtigung der Schule durch den ıularzt:

„1. Die Schulhygiene wird am wirksamsten gefördert durch wissenaftliche Erörterungen, welche von Aerzten ausgehen, die über Schulrichtungen umfassende Beobachtungen anstellen.

2. Aerztliche Autoritäten sollen bei Aufstellung von Normativbeımungen über Schulhygiene, sowie bei der Entscheidung allgemeiner dieselbe bezüglichen Fragen zu Rathe gezogen werden.

3. Behufs praktischer Durchführung anerkannter Normen der Schulıiene ist sowohl die hygienische Ausbildung der Lehrer als die Mitkung dazu qualifizirter Aerzte wünschenswerth."

III. Der Vortrag von Prof. Dr. Recknagel (Kaiserslautern) über rtheile und Nachtheile der Durchlässigkeit von Mauern d Zwischenböden der Wohnräume führte zu keiner Diskussion. kam zu dem Schlusse, dass alle Durchlässigkeit der Baumaterialien der Regel keinen Nutzen, sondern eher sogar Schaden bringe; für natürliche Ventilation seien nur solche Zimmerwände zu benutzen, an den freien Luftraum gränzen. W.

Dem häufigen Vorkommen von **Gehörsstörungen** bei **Schulıdern** wird neuerdings mehrseitig Beachtung geschenkt. Dr. Weil ersuchte 1878 4500 Schüler in Stuttgart auf die Fähigkeit, eine geıpfte Stimme mittlerer Stärke aus einer gewissen Entfernung — auf —25 Meter Entfernung soll ein normales Ohr sie hören — zu verıen. Er fand, dass 30 Prozent der Elementarschüler auf einem oder den Ohren ungenügend hören; dass die Prozentzahl der mit Gehörsrungen behafteten Kinder mit den höheren Altersklassen zunehme; s die ärmeren Kinder der Stadtschulen am meisten betroffen seien ›natsschr. für Ohrenheilkunde 1880. 12). In Pariser Schulen hören h den Erhebungen von Dr. Gellet 20—25 Prozent mangelhaft.

Diese Ergebnisse veranlassten M. E. J. Moure in Bordeaux zu er ähnlichen Untersuchung in den dortigen Schulen (Relevé statistique l'audition des écoliers de la ville de Bordeaux. Revue sanit. de Borıux et du Sud-Ouest II. 8. 25 Mars 1884). Moure untersuchte

im Ganzen 3588 Schulkinder beiderlei Geschlechts und aus allen Altersstufen von 8 bis 14 Jahren. Von diesen waren

616 d. i. 17 Prozent, welche mangelhaft hörten, und zwar waren es

76, welche leise Stimme erst bei 1 m oder noch weniger Entfernung
159, „ „ 1—2 „ „ „ „
381, „ „ 2—5 „ „ „ „

hörten.

Dabei sind die zahlreichen Fälle, wo bei absoluter Stille leise Stimme über 5 Meter aber noch unter 15 Meter — so weit vernimmt ein normales Gehörorgan dieselbe — gehört wurde, nicht mitgerechnet. Die Zahl von 17 Prozent ist daher eine nur klein gegriffene.

Auch über die Ursachen der betr. Gehörsstörungen berichtet M. Darnach war von jenen 616 schwerhörigen Kindern die Gehörsstörung in

348 Fällen Folge von chronischem Katarrh des Trommelfelles und der Tuben,
43 „ von — meist veraltetem — eitrigen Ohrkatarrh,
50 „ von Durchlöcherung oder Narben des Trommelfelles,
32 „ von Erkrankungen des Mittelohrs u. s. w.
In ca. 100 „ waren Pfröpfe von Ohrenschmalz die Ursache, und nur in
3 „ war keine Veränderung nachweisbar.

Die enorme Zahl von Katarrhen der Tuben erklärt sich durch die bei Kindern namentlich auf skrophulöser Basis so häufig vorkommenden Katarrhe des Nasenrachenraums.

Unter allen Umständen sind eine ganze Reihe dieser Ohraffectionen heilbar, aber bei Vernachlässigung auch dazu angethan, dauernde Gehörstörungen hervorzurufen. Diese letzteren bilden denn auch später eine der häufigsten Veranlassungen zur Befreiung vom Militärdienst.

Angesichts dieser erheblichen Zahl von Ohraffectionen hält M. Gehöruntersuchung bei jedem in die Schule eintretenden Schüler für nothwendig, ebenso bei jedem sich oft unaufmerksam und zerstreut zeigenden Schüler. Schüler, welche nur auf 3—5 Meter Flüsterstimme vernehmen, sollen nahe an Pult und Tafel ihren Platz haben. Die Schüler, welche ihre Aufgabe vortragen, sollen sich dabei der Harthörigen wegen vorne stellen. Die Schulklassen sollen höchstens 30—35 Schüler stark sein, die Dimensionen der Schulzimmer in Länge und Breite 7—8 Meter nicht übersteigen, endlich sollen die Schulgebäude möglichst fern von allem Geräusch, wie Hammerschläge, Karrengerassel, Pfeifen der Locomotiven u. dergl. erbaut werden.

Jedenfalls verdiente die Pflege des Gehörorgans auf den Schulen mehr Beachtung als bisher, und ist auch diese Sache wohl geeignet, die Forderung der Anstellung von Schulärzten wirksam zu unterstützen.

Schmidt (Bonn).

*** **Die Sterblichkeit an Diphtherie in einer Anzahl grösserer Städte** belief sich im Jahre 1883 (nach Jannsens, Leiter des bureau d'hygiène in Brüssel) in

		pro 100000 E.			pro 100000 E.
Amsterdam	auf	265	Neapel	auf	74
Berlin	„	245	Lissabon	„	74
Madrid	„	225	Stuttgart	„	61
Dresden	„	184	Rom	„	56
Warschau	„	167	Budapest	„	50
Turin	„	140	Haag	„	45
Petersburg	„	121	Wien	„	44
Bern	„	118	London	„	44
München	„	115	Kopenhagen	„	42
Stockholm	„	107	Brüssel	„	35
Antwerpen	„	105	Philadelphia	„	167
Paris	„	85	Chicago	„	163
Hamburg	„	76	New-York	„	91

Instruktiver wäre eine derartige Uebersicht, wenn die Zahl der Diphtherie-Todesfälle statt auf die Gesammtmenge der Einwohner, auf die Zahl der kleinen Kinder, die in den verschiedenen Städten in verschiedener relativer Menge vorhanden sind, berechnet würde.

W.

*** In seinem auf dem V. internationalen Kongresse für Hygiene und Demographie (im Haag) gehaltenen Vortrage berichtete Dr. R. Emmerich (München) über die von ihm gefundenen **Pilze der Diphtherie**. Es ist E. gelungen, charakteristische Pilze aus den Krankheitsprodukten durch künstliche Kultur zu isoliren und zu kultiviren und durch Verimpfung der Kulturen auf Thiere (Tauben, Kaninchen, Mäuse u. a.) Diphtherie zu erzeugen. Dieselben Pilze wie beim Menschen fand E. bei der natürlich vorkommenden Diphtherie der Tauben. Sie gehören botanisch zu der spezielleren Gruppe der Bakterien, sind meist doppelt so lang als breit, variiren in der Grösse um das Zwei- bis Dreifache, und die längeren zeigen eine leichte Einschnürung. — Wenn damit, wie hoffentlich sich bestätigen wird, das lange gesuchte Gift der Diphtherie gefunden ist, so eröffnen sich bessere Aussichten für die Bekämpfung einer der verderblichsten Krankheiten, die in neuerer Zeit immer mehr Boden gewonnen hat. Man wird die Entwickelungsstätten der Diphtherie-Bakterien aufsuchen, die Bedingungen ihrer Entwickelung prüfen und nach Mitteln fahnden, welche geeignet sind, die Bakterien sowohl ausserhalb des menschlichen (oder thierischen) Organismus als auch vielleicht nach ihrer Invasion in den letzteren unschädlich zu machen. Schon jetzt ist zu vermuthen, dass die Diphtherie eine Hauskrankheit ist, und einige Beobachtungen sprechen dafür, dass die Bakterien derselben in den häufig

unter den Dielen der Zimmer vorhandenen Morästen sich ansiedeln können. Die Aufgabe, die Diphtherie zu bekämpfen, welche jetzt nach E. wesentlich erleichtert und besser spezialisirt ist, dürfte wie wenige andere hygienische Ziele es werth sein, grössere Mittel zu planmässigen Untersuchungen aufzuwenden. W.

*** In England hat sich ein Arzt gefunden (Dr. Cory), welcher es unternahm, mit der **Lymphe vaccinirter syphilitischer Kinder** sich selbst zu impfen, wobei sorgfältig jede Verunreinigung der Lymphe durch Blut vermieden wurde. Nach mehreren vergeblichen Versuchen, deren erster dem Arzte zwar die Kuhpocken, aber nicht die Syphilis, die beiden folgenden weder die eine noch die andere Infektion brachten, gelang es ihm, bei der vierten Uebertragung mit der klaren Lymphe sich mit Syphilis zu infizieren. — Das Opfer, welches Dr. Cory gebracht, bringt der Impfpraxis und der Wissenschaft keinen Gewinn; denn von keiner Seite wird mehr die Möglichkeit geleugnet, dass die Lymphe manifest-syphilitischer Kinder die Krankheit übertragen könne. In diesem Falle handelte es sich um ein Kind von drei Monaten, von Geburt an deutlich syphilitisch, welches zur Zeit der Impfung spezifische Hautausschläge und Geschwüre trug!! — Die englischen Berichterstatter fügen mit Recht hinzu, dass selbst der leichtsinnigste Arzt ein solches Kind niemals zum Abimpfen benutzen würde. Dr. Cory's Experiment gebe keine einzige neue Regel, da die Instruktionen der Impfärzte vorschreiben, Lymphe nur von gesunden Kindern zu nehmen und insbesondere zu achten, dass keine Zeichen hereditärer Syphilis noch auch irgend welche Hautkrankheit beständen. Jenes Experiment könne nicht im geringsten widerlegen, dass die Vorsichtsmaassregeln, welche der unterrichtete Arzt bei der Abimpfung beachtet, gegen die vaccinatorische Uebertragung der Syphilis Schutz gewähren. (Vgl. the London medical record. July 15. 1884. 278.)
W.

eisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 54 Städten r Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat August 1884.

idte	Krankenhäuser	Bestand am Schlusse: des vorigen Monats	Bestand am Schlusse: dieses Monats	Summe der Aufgenommenen	Krankheitsformen der Aufgenommenen: Pocken	Varicellen	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Keuchhusten	Unterleibstyph.	Epidemische Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose	Zahl der Gestorbenen
	städt. u. kath. Krankenh.	57	43	25	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	2	6
	städtisches Krankenhaus	42	44	22	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	1	2
n	Landeshospital	29	31	23	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	5
	städtisches Krankenhaus	49	47	11	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3
d	Louisen- u. Johannishosp.	262	271	201	..	..	..	..	1	..	3	..	5	1	..	..	1	15
	Augusta-Anstalt	96	97	112	..	..	1	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	3
W.	städt. u. Marienhospital	158	141	83	..	..	..	1	1	..	6	..	..	1	..	..	1	10
	evang. u. Marienhospital	103	118	91	..	..	.	1	..	..	2	..	..	1	..	1	1	7
	städtisches Krankenhaus	34	27	10	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	4
	„ „	62	55	27	..	..	..	..	..	..	2	..	..	1	..	..	..	3
	„ „	32	24	27	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	1	4
chen	Mariastift u. ev. Krankenh.	97	104	85	..	..	..	..	3	..	4	..	1	1	..	3	..	6
	städtisches Krankenhaus	27	26	26	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..
f	evang. u. Marienhospital	220	239	156	..	..	..	4	..	..	17	..	..	1	2	..	..	16
	st. Kr.-A. u. St. Jos.-Hosp. **	134	125	135	..	..	2	..	2	..	5	..	..	2	..	..	2	13
	städtisches Krankenhaus	115	125	115	..	..	8	2	1	..	..	1	..	3	..	..	2	14
	„ „	111	110	112	..	..	1	1	2	..	3	..	..	..	..	..	2	9
	Huyssen-Stift, z. d. barmh. Schwestern u. Krupp'sch. Krankenhaus	183	190	163	..	..	..	..	3	..	16	..	..	4	..	6	3	16
	städt. u. Diak.-Krankenh.	46	52	25	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	3
ach	Bethesda-u. Mariahilfhosp.	131	120	37	..	..	..	..	..	1	2	..	..	..	1	..	..	7
d	städtisches Krankenhaus	33	31	34	..	..	..	..	1	..	4	..	..	..	..	..	1	3
a. d. Ruhr	„ „	48	48	20	..	..	..	..	1	..	5	..	..	..	..	..	..	6
	„ „	9	9	3	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	2
	städtisches Hospital	30	35	26	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..
	städtisches Krankenhaus	51	45	21	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
	„ „	68	55	21	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	3
	„ „	54	54	57	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	1
	Haniel's Stiftung	22	27	11	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	1
	städtisches Krankenhaus	37	37	2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
hen	„ „	2	3	4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	„ „	23	17	21	..	..	..	..	..	..	6	..	..	..	..	..	..	2
	Louisenhospital	37	59	59	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	1	..	1
	Mariahilfhospital	218	249	193	2	..	..	2	1	1	8	..	..	..	..	..	1	12
er	St. Antonius-Krankenhaus	111	114	12	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..
	St. Nicolaus-Hospital	26	26	7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
id	Marienhospital	79	79	32	..	..	1	..	..	..	..	..	..	2	..	..	1	2
	Bethlehem-Hospital	51	46	12	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	3
	Bürgerhospital	521	539	543	1	1	2	7	3	3	10	..	..	5	3	1	8	47
	Fr.-Wilh.-Stift (ev. Hosp.)	46	55	34	..	..	..	1	2	..	..	..	..	1	..	..	1	..
am Rhein	städt. u. Dreikönigenhosp.	102	102	51	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	1	1	..	6
	städtisches Krankenhaus	66	65	24	..	..	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	1	2
d	„ „	25	29	20	..	..	..	..	1	..	2	..	..	..	..	1	..	5
	„ „	38	40	25	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..
	städt. Hosp. u. Stadt-Laz.	115	105	24	..	..	..	..	1	..	2	..	..	..	..	..	..	5
ken	Bürgerhospital	32	52	56	..	..	..	..	1	..	2	..	..	..	..	..	..	2
h	städtisches Hospital	41	31	56	..	..	..	1	..	..	6	..	..	..	..	..	1	6
	„ „	37	38	17	..	..	..	..	1	..	..	..	..	1	..	..	..	1
n	städtisches Krankenhaus	108	112	120	..	15*	..	..	2	..	14	..	..	..	..	..	..	13
usen	Landkrankenhaus	124	129	186	..	..	..	2	3	..	8	..	..	1	1	..	..	9
e	„	37	37	31	..	..	..	..	2	..	3	..	1	..	..	..	..	5
	„	82	70	87	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	7
	„	67	45	55	..	..	..	..	..	..	3	..	..	1	..	..	..	9
	„	49	50	35	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
	„	18	14	12	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
ilden	„	14	11	8	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	\

Krätze und Ungeziefer.
* Die Angaben von der städtischen Krankenanstalt in Elberfeld waren bis zum Schluss dieser Nachweisung

Sterblichkeits-Statistik von 57 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland u
Hessen-Nassau pro Monat August 1884.

Städte	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verh.-Zahl d. Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl d. Sterbefälle ausschl. Todtgeb.	Darunter Kinder im 1. Jahr	Verh.-Zahl der Gestorbenen auf 1000 Einw. u. auf 1 Jahr	Todesursachen										Gewaltsam Tod durch	
							Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph. gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankheit.	Darmkatarrh u. Brechdurchfall	Verunglück. oder nicht näh. constat. Einwirkung	
Bielefeld	32000	106	38,5	71	32	25,8	..	2	..	3	3	..	..	1	..	9	1	..
Minden	17856	43	28,9	28	6	18,8	..	..	1	..	..	1	..	..	..	3	3	..
Paderborn	16300	35	25,8	25	7	18,4	..	..	..	..	..	1	..	..	..	1	..	..
Herford	13595	49	43,3	38	10	33,5	..	12	..	..	..	..	..	1	..	2	2	..
Dortmund	74000	285	46,2	210	90	34,1	..	3	..	1	2	3	3	1	2	50	4	1
Bochum	38528	156	48,6	126	61	39,2	..	1	3	4	3	..	2	..	..	40	..	..
Hagen i. W.	28700	92	38,5	74	35	30,9	..	..	..	1	..	2	..	..	..	19	..	..
Hamm	22306	70	37,7	39	14	21,0	..	..	1	1	..	1	..	..	2	8	1	..
Witten	22363	93	49,9	42	17	22,5	..	..	..	1	..	3	..	..	..	8	2	..
Iserlohn	19709	66	40,2	31	10	18,9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	7	..	..
Siegen	16121	54	40,2	25	7	18,6	..	..	..	2	..	..	1	..	..	1	1	1
Gelsenkirchen	17028	66	46,5	54	21	38,1	..	..	1	..	2	2	..	..	..	8	..	..
Schwelm	12123	38	37,6	18	11	17,8	..	..	1	..	1	..	1	..	..	...	..	..
Lippstadt	10050	33	39,4	18	6	21,5	..	..	..	..	1	1	..	..	..	...	1	..
Düsseldorf	107238	385	43,1	287	167	32,1	..	1	3	3	7	5	..	3	1	104	2	..
Elberfeld	102500	321	37,6	249	107	29,2	..	11	9	8	1	1	..	..	..	49	2	2
Barmen	100000	296	35.5	224	95	26,9	..	10	1	5	..	2	..	..	..	60	4	3
Crefeld	86500	299	41,5	263	184	36.5	..	..	..	2	..	3	..	..	..	105	2	..
Essen	62200	197	38,0	146	68	28.2	..	9	..	1	3	6	..	..	..	28	2	..
Duisburg	44258	168	45,6	124	67	33,6	..	..	..	2	1	1	2	..	..	35	4	1
M.-Gladbach	43278	162	44,9	120	86	33,3	..	..	..	3	3	3	..	..	..	22	1	..
Remscheid	34158	117	41,1	68	34	23,9	..	..	2	8	..	2	1	1	..	...	..	1
Mülheim a. d. Ruhr	28361	72	37,0	48	23	24,7	..	..	..	1	2	2	..	..	..	4	3	..
Viersen	22000	62	33,8	47	25	25,6	..	1	..	1	1	1	..	..	..	15	..	..
Wesel	20593	49	28,6	35	13	20,4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4	..	..
Rheydt	21015	53	30,3	47	22	26,8	..	..	..	1	1	1	2	..	..	2	..	..
Neuss	19470	50	30,8	66	38	40,7	..	..	2	..	1	..	..	..	..	25	..	.
Solingen	18229	56	36,9	40	20	26,3	..	..	..	..	3	..	1	..	..	4	1	..
Oberhausen	18657	61	39,2	43	27	27,7	..	..	1	1	..	..	..	..	..	8	1	..
Styrum	17388	66	45,5	40	20	27,6	..	..	..	..	2	..	..	..	..	2	2	..
Ronsdorf	10100	29	34,4	14	5	16,6	..	1	1	..	..	..	..	..	..	...	..	..
Wermelskirchen	10200	26	30,6	13	4	15,3	..	..	..	..	..	..	..	2	..	...	..	..
Süchteln	9286	23	29,7	28	17	36,2	..	1	..	..	..	..	3	..	..	...	1	..
Odenkirchen	9228	36	46,8	14	5	18,2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Velbert	9582	39	48,8	27	11	33,8	..	..	..	1	..	..	..	..	..	3	..	..
Ruhrort	8964	27	36,1	18	13	24,1	..	..	..	..	..	1	..	..	..	7	..	..
Lennep	8283	32	46,4	18	5	26,1	..	..	..	1	..	..	..	..	1	2	1	1
Aachen	89710	281	37,6	271	150	36,3	..	2	..	..	8	1	..	1	..	110	2	..
Eschweiler	15548	55	42,4	29	14	22,4	..	..	..	..	..	1	..	..	..	...	..	..
Eupen	15096	49	39,0	40	25	31,8	..	..	..	5	..	..	..	..	..	3	..	1
Burtscheid	10989	30	32,8	39	20	42,6	..	2	..	..	6	..	..	..	..	1	..	..
Stolberg	10911	31	34,1	31	13	34,1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	...	..	..
Köln	151450	464	36,8	424	240	33,6	..	..	2	2	8	..	..	1	2	139	9	1
Bonn	33100	106	38,4	85	33	31,7	1	..	1	..	5	..	1	1	2	9	..	3
Mülheim a. Rhein	22550	94	50,0	61	34	32,5	..	..	..	..	3	3	..	..	9	...	2	..
Deutz	16838	44	31,4	45	22	32,1	..	..	..	..	3	..	..	..	..	8	2	2
Ehrenfeld	17000	61	43,0	61	32	43,0	..	..	..	..	..	6	..	..	..	10	1	..
Kalk	10759	44	49,1	28	22	31,2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	..
Trier	25758	47	21,9	51	14	23,8	..	..	1	..	..	..	..	..	..	6	1	..
Malstadt-Burbach	13158	65	59,3	40	24	36,5	..	..	4	2	..	..	..	..	..	...	..	..
St. Johann	12834	36	33,7	41	19	38,3	..	..	..	1	1	..	..	..	..	4	1	..
Saarbrücken	9514	29	36,6	25	14	31,5	..	..	1	..	..	..	..	..	..	7	3	1
Koblenz	32678	73	26,8	47	16	17,3	..	..	2	..	1	..	..	..	5	9	3	1
Kreuznach	16300	33	24,3	38	8	28,0	..	..	1	..	1	..	..	..	..	3	..	1
Neuwied	9656	17	21,4	13	5	16,2	..	..	..	..	4	..	..	..	..	1	1	..
Wiesbaden	53000	109	24,7	102	42	23,1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	13	..	..
Kassel	64908	151	27,9	123	39	22,7	..	2	6	2	..	8	..	..	..	19	1	

Literaturberichte.

Prof. Fr. Hofmann, Grundwasser und Bodenfeuchtigkeit. Archiv für Hygiene. Bd. I. 273—304.

Der regelmässige Zusammenhang, welcher insbesondere zwischen der Mortalität durch Typhoid und den Grundwasserschwankungen zuerst in München, dann auch an andern Orten gefunden worden ist, kann deshalb nicht minder als eine höchst bedeutsame Thatsache angesehen werden, weil derselbe an wieder anderen Orten nicht hat bestätigt werden können. Die Erklärung jenes Zusammenhangs ist auf verschiedenem Wege versucht worden. v. Pettenkofer hat stets die Grundwasserschwankungen gleichsam als wechselnden Uhrzeiger für verschiedene Grade der Bodendurchfeuchtung betrachtet und dahin gestellt sein lassen, welches diejenigen Bodenschichten sind, innerhalb deren die Prozesse ablaufen, deren Zustandekommen oder deren Intensität von dem wechselnden Grade der Bodendurchfeuchtung beeinflusst werden, — Prozesse, die er als nothwendige Vorbedingung für die Entwickelung von Typhoid- (und Cholera-)Epidemien vermuthen musste.

Von je ist betont werden, dass Grundwassermessungen nur dort ein hygienisches Interesse haben, wo die Schwankungen allein von der Durchfeuchtung der vertikalen Bodenschichten abhängen und nicht zugleich durch seitliche Zu- oder Abflüsse, Stauungen und dergl. hervorgerufen werden.

Fr. Hofmann's Untersuchungen liefern einen Beitrag zur Beantwortung der Frage, von welchen Einzelbedingungen die Anhäufung des Wassers im Boden und die Zu- und Abnahme des Grundwassers abhängen, und auf welche Verschiedenheiten der Wasservertheilung in einem gegebenen Boden aus den Schwankungen des Grundwasserstandes geschlossen werden darf.

Der Verf. untersuchte den wirklichen Durchfeuchtungszustand des natürlichen Bodens (in Leipzig), um festzustellen, welcher Wasservorrath im Boden steckt. Zwar ist der Boden bis zum Grundwasser, wie der Verf. ausführt, ein grosses Stau- und Vorrathsbassin, welches in seinen Zwischenräumen einmal leer und ausgetrocknet, dann mit grossen Wassermassen erfüllt sein kann. Aber über der Bodenschicht, in welcher die Kapillaren mit Wasser vollkommen erfüllt sind (Grundwasser und „Zone des capillaren Grundwasserstandes") befindet sich eine mittlere Strecke, die Durchgangszone, in welcher Schwankungen des Wasserreichthums in der Regel nur ganz vorübergehend vorkommen. Denn einerseits wirkt hier die Verdunstung nicht mehr, da die darüber befindliche oberste Schicht, die Verdunstungszone, einen

hinreichenden Wasservorrath birgt, andererseits lassen die Kapillaren alles von oben zufliessende Wasser, sobald einmal das Sättigungsvermögen dieser Schicht für Wasser erreicht war, nach unten abfliessen. Der Wasserreichthum der von Hofmann sog. Durchgangszone hängt also theilweise von dem Sättigungsvermögen des Bodens ab. Verf. zeigt, dass die absoluten Wassermengen hier je nach der Mächtigkeit der Schicht höchst ansehnliche Werthe erreichen können, welche den Niederschlägen mehrerer Jahre entsprechen. Das Sättigungsvermögen ist übrigens innerhalb der Durchgangszone in verschiedenen Schichten verschieden, in unreinem Boden grösser als in reinem, in feinporigem grösser als in grobkörnigem Boden. In reinem und grobkörnigem Boden reagirt der Grundwasserstand am promptesten auf die wechselnden Mengen der Niederschläge. Das Wasser sinkt schneller in die Tiefe, es verdunstet weniger aus der obersten Schicht, und es bleibt weniger in der Durchgangszone haften. An andern Orten aber könnte, nachdem die Trockenheit länger angedauert hatte, das Grundwasser noch zu fallen fortfahren, wenn bereits die oberen Bodenschichten wieder grosse Mengen von Wasser aufgenommen haben. (So fand H. zu einer Zeit, als reichlichere Niederschläge vorhergegangen waren, eine Abnahme des Wassergehalts in gleichartigem Boden von oben bis in die Tiefe von 3,5 Meter, zum Beweise, wie grosse Mengen von Wasser die oberen Bodenschichten aufnehmen können, ehe sie gesättigt sind und der Grundwasserstand verändert wird. — In der Verdunstungszone kann an manchen Orten nach vorhergegangener andauernder Trockenheit der Regen eines halben oder selbst eines ganzen Jahres aufgefangen und festgehalten werden.) Dieselben Bedingungen also, welche z. B. in München ein regelmässiges Auf- und Niedergehen des Grundwassers bewirken würden, könnten anderwärts die Grundwasserstände sehr unregelmässig beeinflussen. Die Schwankungen des Grundwasserstandes hängen zwar von den vorhergegangenen Durchfeuchtungszuständen der obersten Bodenschichten ab; speziell das Sinken des Grundwassers besagt, dass die oberen Bodenschichten relativ ausgetrocknet waren und nunmehr „alle auf die Oberfläche gebrachten (organisirte und andere) Verunreinigungen hier verbleiben und selbst starke Regen die Stoffe nicht in die Tiefe führen"; aber die Mächtigkeit der oberen Bodenschichten und die Porengrösse, sowie die Beschaffenheit der Bodentheilchen modifiziren die Regelmässigkeit, mit welcher aus den Grundwasserschwankungen auf die Durchfeuchtung der obersten Bodenschichten geschlossen werden kann. Wolffberg.

Prof. L. Liebermann, Die chemische Praxis auf dem Gebiete der Gesundheitspflege und gerichtlichen Medicin für Aerzte, Medizinalbeamte, Physikatscandidaten, sowie zum Gebrauche in Laboratorien. 2. Aufl. Stuttgart, Enke 1883.

Das Buch ist seinem Inhalte nach lediglich für Chemiker geschrieben

und kann ich demgemäss für den Leserkreis unseres „Centralblattes“ nur einiges daraus hervorheben. In dem Vorworte sagt der Verf., er habe die Einrichtung annähernd so getroffen, dass das Buch „sowohl von solchen, welche an hygienisch-gerichtliche Untersuchungen nur mit geringen wissenschaftlichen Behelfen herantreten können,“ als auch von Chemikern mit Vortheil benutzt werden kann. Ich halte es im Allgemeinen für wenig empfehlenswerth, gerichtlich-hygienische Untersuchungen Leuten zu übertragen, welche an solche Untersuchungen „mit nur geringen wissenschaftlichen Behelfen“ herantreten können, und ist es nicht unbedenklich, auf dem Gebiete der gerichtlichen Hygiene einer Halbbildung Vorschub zu leisten. Der Inhalt des Buches spricht indessen dafür, dass diese Aeusserung des Verf. nicht so ernst zu nehmen ist, und enthält das Buch sehr viele für den Hygiene-Chemiker wichtige Mittheilungen, Zusammenstellungen und Abbildungen. Der erste Theil, in dem die einfachsten chemischen Operationen und analytischen Arbeiten angegeben sind, hätte vielleicht ganz in Wegfall kommen können, da jeder, der sich mit den in den folgenden Theilen des Buches beschriebenen hygienischen und gerichtlichen Untersuchungen befasst, die einfachsten chemischen Operationen schon vor längerer Zeit gründlich bearbeitet haben muss. Sodann bespricht der Verf. die Untersuchungs-Methoden der verschiedenartigsten Nahrungs- und Genussmittel und ihre Verfälschungen, gegen welche sich manche Einwendungen machen lassen. Folgende Notiz über Milch ist mindestens sehr unzuverlässig: „Eine sehr einfache Probe, um eine solche Verdünnung (nämlich mit Wasser) zu erkennen, besteht darin, dass man einen Tropfen der fraglichen Milch auf den Nagel des Daumens bringt; bleibt er gewölbt stehen, so ist die Milch entweder unverdünnt, oder aber durch Zusatz von Mehl oder Stärkekleister nach dem Verdünnen mit Wasser wieder consistent gemacht. Fliesst der Tropfen am Nagel auseinander, so ist die Milch jedenfalls verfälscht, oder rührt von einem kranken Thiere her“ (?!). — Eine gute Milch fühlt sich fettig an (?!), eine verdünnte wässrig. — Der Milch wird häufig (?!) Seife zugesetzt. — Ferner giebt Verf. eine Methode an um festzustellen, ob eine Milch durch Verdünnen aus condensirter Milch gewonnen wurde. Aus welchem praktischen Grunde diese Mittheilung erfolgt, ist leider nicht angegeben, denn dass kein Milchhändler die theure condensirte Milch zur Herstellung gewöhnlicher Milch verwenden wird, dürfte doch selbstverständlich sein. — Die absichtlichen Verfälschungen der Butter sollen nach Ansicht des Verf. gewöhnlich bestehen in Einmengungen von zerriebenen Kartoffeln, Mehl, Kreide, Gips, Schwerspath, einem Ueberschuss von Casein, Salz und Wasser, dessen Vereinigung mit der Butter durch einen Zusatz von Borax oder Alaun bewerkstelligt wird (?!). Ich bemerke hierzu, dass nur eine Beimischung von Kunstbutter zur Kuhbutter eine „gewöhnliche“ Verfälschung der Butter ist, auf diese hat der Verf. indess an dieser Stelle

gar keine Rücksicht genommen. Die angegebenen Methoden zur Prüfung der Butter sind theilweise vollständig unbrauchbar. — Essig soll mit Schwefelsäure, Salzsäure, Salpetersäure, Weinsäure, Oxalsäure (?!) verfälscht werden, und scheint der in Ungarn lebende Verf. hinsichtlich der Fälschung von Nahrungsmitteln ganz eigenthümliche Erfahrungen gesammelt zu haben, die glücklicherweise bei uns in Deutschland in dem Maasse nicht zutreffen. In dem letzten Theile des Buches wird die Untersuchung von Giften, Blut etc. besprochen.

Stutzer (Bonn).

Rud. Virchow, Amerikanische Trichinen. Virchow's Arch. f. pathol. Anatomie. Bd. 95. 1884. 534 ff.

Die in Folge gesteigerter Besorgniss, dass von Amerika lebende Trichinen eingeführt werden möchten, neuerdings in Deutschland und Frankreich erlassenen Einfuhrverbote haben Virchow veranlasst, über die in verschiedenen Seestädten beobachteten Erkrankungen nach dem Genusse von amerikanischem Schinken, selbst von Speck genauere Nachforschungen anzustellen. Das vorliegende Material ist gegenüber dem kolossalen Import von Amerika ein ungemein kümmerliches; denn ausser den über der Spiritusflamme sich bewegenden Trichinen eines Königsberger Trichinenschauers sind nur von Focke in Bremen lebende Trichinen in amerikanischen Artikeln gefunden worden, obwohl die Trichinenschau in grösserem Style erst angefangen, nachdem Focke seine Beobachtungen gemacht hatte; zudem haben die Beobachter um so weniger lebende Trichinen in amerikanischem Fleisch gefunden, je mehr sie in Uebung gekommen und je sorgfältiger sie controlirt worden sind.

Virchow hält es für sicher, dass keine Trichinenepidemie in Deutschland durch amerikanische Fleischwaaren hervorgebracht ist, da die höchste Zahl gleichzeitiger Erkrankung in Bremen zwölf betrug, während an allen übrigen Orten überhaupt keine Erkrankungen nach dem Genuss von amerikanischem Fleisch, noch weniger nach dem Genuss von Speck beobachtet worden sind, und hofft, dass seine Mittheilungen zum Ausgangspunkt für eine noch genauere Prüfung des thatsächlichen Materials dienen werden. Korach (Hamburg).

Rud. Virchow, Actinomycosis im Schweinefleisch. Virchow's Archiv f. pathol. Anatomie. Bd. 95. 1884.

Bereits 1865 hatte Virchow auf einen Befund im Schweinefleisch „weisse Kalkknoten", die sich von verkalkten Trichinen durch ihre weit beträchtlichere Grösse, ihre solide Beschaffenheit und ihre breite, häufig mehr rundliche Form und durch ihr Vorkommen im Herzfleisch unterscheiden, aufmerksam gemacht. Ueber die Natur des Befundes war Virchow nicht in's Klare gekommen, obwohl neuerdings die Vermuthung ausgesprochen wurde, dass es sich um Actinomycosis handeln könne, da

es nicht gelang, bei Auflösung der Kalksalze irgend welche Spuren davon aufzufinden. Erst Herr Duncker, Vorstand der Controlestation des städtischen Trichinenschauamtes hat in frischen mikroskopischen Präparaten ausgebildete Actinomycesrasen gefunden und durch Cochenille charakteristische Färbungen derselben erzielt; seitdem sind noch andere Fälle zur Beobachtung gelangt. Virchow ist der Ansicht, dass derartiges Fleisch dem Genusse der Menschen und Thiere zu entziehen sei, da die Gefährlichkeit des Actinomyces, auch für den Menschen, durch eine sehr grosse Zahl von Beobachtungen erwiesen ist. Freilich ist es sehr wahrscheinlich, dass mit der Verkalkung die Schädlichkeit aufhört, doch wird die Vermuthung, dass neben verkalkten Knoten auch noch frische vorhanden sein mögen, selbst in den Fällen, wo die Auffindung derselben nicht gelingt, schwer von der Hand zu weisen sein.

Korach (Hamburg).

Dr. A. Layet, Prof. der Hygiene in Bordeaux, **Etude sur le vanillisme.** (Revue d'Hygiène V, 9.)

Vergiftungserscheinungen nach dem Genuss von Vanille sind bekanntlich seit Längerem beobachtet, und bestehen im Wesentlichen aus profusen Diarrhöen, Erbrechen, Wadenkrampf. Welche giftige Beimengung die Ursache hiervon ist, konnte noch nicht nachgewiesen werden. Verf. beschreibt nun in vorliegender Abhandlung noch eine Reihe von Erkrankungen, welche lediglich bei den Personen vorkommen, welche die Vanille zu reinigen und zu bearbeiten haben. Hierhin gehören zunächst ein papulöser stark juckender Hautausschlag mit späterer kleienförmiger Abschuppung, welcher besonders an den Händen, dann im Gesicht und an den Unterarmen sich entwickelt. Diese zuweilen recht schmerzhafte Affection fand Verf. bei einer Anzahl von Arbeiterinnen, welche Vanille zum Zwecke der Crême-Bereitung in kleine Stücke zu zerschneiden hatten. — Ferner constatirte Verf. Erkrankungserscheinungen, welche bei den Vanillearbeitern in Bordeaux constant vorkommen. In Bordeaux kommt nämlich stets eine grosse Menge Vanille von Mexiko, Réunion, Bourbon zur Aufladung und wird vor der weiteren Versendung ausgelesen und gereinigt. Bei der Auslese wird die Vanille guter Qualität von der defecten, kranken geschieden. Letztere ist entweder behaftet mit Milben, welche das Ansehen der Vanillehülse sowie deren spezifischen Geruch alteriren, oder mit Schimmel, und zwar weissem, gelbem und schwarzem. Die so behafteten Vanillehülsen werden mit Handbürsten zur Entfernung der Milben oder der Schimmelpilze gebürstet. Die Krankheitserscheinungen bei den betr. Arbeitern sind zweierlei:

1) Brennen und Hitze an den unbedeckten Körpertheilen, zuweilen mit Papeln, stets mit Abschilferung der Haut; oft Entzündung der Bindehaut der Augen und chronischer Schnupfen.

2) nervöse Erscheinungen: Kopfschmerz, Schwindel, Muskelschmerz,

Nasenreiz, geschlechtliche Aufregung, Schlaflosigkeit u. s. w. Diese Symptome steigern sich besonders, wenn die Vanilleernte anlangt und schnell bewältigt werden muss. Viele Arbeiter werden derart angegriffen, dass sie sich überhaupt dieser Beschäftigung entschlagen müssen.

Bei der Hauterkrankung der Arbeiterinnen glaubt Verf. das im Innern der Vanillehülsen enthaltene scharfe Oel als Ursache betrachten zu müssen. Inwieweit die Milbe, der Acarus der Vanille (welcher im Anhang genauer beschrieben und abgebildet ist), die Schimmelpilze, oder auch das auf der Oberfläche in Form von Reif haftende krystallisirte Vanillin mit hierzu beitragen, bleibt dahingestellt. Ebensowenig ist die Ursache der nervösen Erscheinungen näher nachgewiesen.

Schmidt (Bonn).

Dujardin-Beaumetz und Audigé, Recherches experimentales sur l'alcoolisme chronique. Bulletins de l'acad. de Médec. 1. et 22. avril 1884.

Verff. erweiterten ihre früheren Versuche über die Giftigkeit der verschiedenen Alkohole und deren Derivate (cf. den Aufsatz von Brockhaus in dieser Zeitschr. I. p. 147 ff.), sowie der verschiedenen Arten der geistigen Getränke dahin, dass sie die verschiedene Einwirkung mehr oder weniger fuselhaltiger Getränke auf Thiere durch lang fortgesetzte Darreichung kleinerer Gaben, also durch Erzeugung von chronischem Alkoholismus, studirten. Es wurde bei 18 dreimonatlichen Schweinen täglich eine Quantität von 200 gr Alkohol dem Futter beigemischt, und zwar war diese Quantität bei jedem Schweine in einer andern Schnapsart enthalten. Die Dauer dieser Versuche währte über drei Jahre. Versucht wurden roher und gereinigter Kartoffel-, Korn-, Tresterschnaps, Absinth u. s. w. Die Thiere fingen nach 2 Jahren an abzumagern, trotz sorgfältigster Pflege. Die mit absinthhaltigem Schnaps gefütterten Schweine zeigten Muskelzittern und Hyperästhesie, Krämpfe bei leichten Berührungen der Haut, wie dies ja auch bei den Absinthtrinkern beobachtet wird. Beim Schlachten zeigte sich bei fast allen Thieren Hyperämie von Lunge und Leber, bei keinem der Thiere den beim chronischen Alkoholismus des Menschen vorkommenden Entzündungen der Leber und der Hirnhäute analoge Erscheinungen. In einigen Fällen war Verkalkung der Aorta und der grösseren Blutgefässstämme (sonst bei Schweinen unbekannt) vorhanden, ferner zahlreiche blutige Suffusionen im Muskelfleisch. Alle diese Erscheinungen nun waren am meisten ausgesprochen bei den Versuchsthieren, welche die ordinärsten rohen Branntweine consumirt hatten, je mehr der in dem verfütterten Getränk enthaltene Weingeist reinen Aethylalkohol darstellte, desto geringer waren jene Einwirkungen. Es bestände somit auch für den chronischen Alkoholismus eine stärkere Giftigkeit der höherwerthigen Alkohole und deren Derivate — ein Resultat, welches den bisher geltenden Anschauungen entspricht.

An diese Darlegung knüpfte Dujardin-Beaumetz Erörterungen

über die Frage nach der Ausscheidung resp. der Verbrennung des Weingeistes im Körper, welche zu einer lebhaften und interessanten Debatte führten, wobei allerdings die Ignorirung sorgfältig ausgeführter deutscher Untersuchungen über diese Frage auffallen muss. Nach D. sind folgende Punkte zu unterscheiden:

1) Alkohol in kleinen Quantitäten in den Körper eingeführt wird zu Essigsäure resp. mit dem Natron des Blutserums zu essigsaurem Natron, dieses zu kohlensaurem Natron.

2) In grösseren Quantitäten wird nicht aller Alkohol sogleich verbrannt, ein Theil bleibt unzersetzt, erregt das Gehirn und scheidet theilweise durch Nieren und Lungen aus.

3) Grosse toxische Dosen werden nicht verbrannt, und erregen zahlreiche kleinere Blutungen in den Geweben.

Die Verminderung der Kohlensäureausscheidung nach Alkoholgenuss, die Verlangsamung des Stoffwechsels, die antithermische und antifebrile Wirkung erklärt D. dadurch, dass der Alkohol einen Theil des Sauerstoffs der rothen Blutkörperchen zu seiner Zerlegung gebrauche.

Der exakte Nachweis für alle diese Behauptungen steht noch aus.

Schmidt (Bonn).

Dr. Flinzer, Medizinalrath in Chemnitz, Eine Fleischvergiftung. Eulenberg's Vierteljahrsschrift f. gerichtl. Med. u. öff. San. 1884. Bd. XL. 2. Heft.

Eine von einem todten Kalbe in Folge fehlerhafter Lage schwer entbundene Kuh erkrankt an Gebärmutterentzündung und wird acht Tage nach der Geburt geschlachtet. Der betr. Metzger erklärt — nachdem er die erkrankten Theile, Gebärmutter und Nieren, entfernt — das Fleisch für geniessbar; auch der Gemeindevorsteher, sowie ein Thierarzt beanstanden den Genuss desselben nicht. Nach dem Genusse desselben, allerdings meist in rohem Zustande (Flecke, in Essig gelegenes rohes Fleisch, rohe Leber (!), mit Schweinefleisch zu Wurst verarbeitetes Fleisch), erkrankte eine ganze Reihe von Personen an mehr oder weniger heftigem Magen-Darmkatarrh, zum Theil mit hohem Fieber, während andere Personen, welche das Fleisch nur gekocht gegessen, fast sämmtlich verschont blieben. Niemand hatte am Fleische einen besonderen Geschmack oder sonst etwas Auffallendes bemerkt. — Solche Vorkommnisse machen es mindestens fraglich, ob der Genuss des Fleisches und der grössern drüsigen Organe von Kühen, welche an Gebärmutterentzündung gelitten, zu gestatten sei.

Schmidt (Bonn).

Dr. Grandhomme, Die Theerfarben-Fabriken der Actien-Gesellschaft Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning zu Höchst a. M. in sanitärer und socialer Beziehung. Heidelberg, Verlag von G. Köster 1883.

Bereits im Jahre 1880 theilte Verf., langjähriger Arzt und hy-

gieinischer Berather in den ausgedehnten Etablissements der im Titel genannten Gesellschaft seine vielseitigen Erfahrungen in Eulenberg's Vierteljahrsschrift mit; seitdem hat sich sein Beobachtungsmaterial namentlich über chemisch und toxicologisch wenig gekannte Substanzen noch bedeutend vermehrt, so dass das vorliegende Werkchen als eine wesentliche Erweiterung seiner früheren Arbeit anzusehen ist. Da in der Theerfarbenindustrie eine ungeheure Masse erst vor Kurzem entdeckter, jetzt aber bereits in erstaunlicher Menge angewandter Substanzen zur Darstellung und Verwendung gelangt, so hat der sorgfältig beobachtende und experimentell prüfende Arzt ein fast überreiches Wirken, zumal wenn er — wie Verf. dies mit Recht thut — nicht allein die sanitären, sondern auch einen grossen Theil der socialen Verhältnisse der Arbeiter vor sein Forum zieht; daher erblickt er denn auch in der Zusammenstellung der Erkrankungen auf den Fabriken „nicht das Ziel seiner Arbeit, sondern die Probe auf das Rechenexempel, in welchem Maasse die von Seiten der Fabrikbesitzer zum Wohle ihrer Arbeiter getroffenen Einrichtungen ihrem Zwecke entsprechen."

Nach einer Skizze der Geschichte der 1862 gegründeten und schnell sich ausdehnenden Fabrik werden in der Einleitung (p. 1—4) die wichtigsten Rohmaterialien, Zwischen- und Endproducte aufgezählt. Die gewonnenen Farbstoffe zerfallen in 3 Gruppen, je nachdem sie sich chemisch ableiten lassen vom Benzol (C_6H_6), Naphthalin ($C_{10}H_8$) und Anthracen ($C_{14}H_{10}$); zur ersten Gruppe gehört das Anilin (1881 wurden 1 100 000 kg Anilinöl erzeugt), zur letzten das Alizarin, von welchem im gleichen Jahre 3 038 000 kg versandt wurden.

Aus der Besprechung der Fabrikräume (p. 5—8) sei hervorgehoben, dass die bei ihnen vorherrschende Bau-Construktion der Shedbau (Sägedach) ist, der durch Beleuchtung von oben die vollkommenste Ausnutzung der Räume ermöglicht. (Von bautechnischer Seite wird als Nachtheil dieser Bau-Construktion die Bildung von Schneesäcken hervorgehoben! Ref.) Die Böden sind durch eine Doppellage in Cement gelegter Backsteine gegen das Eindringen von Flüssigkeiten geschützt. Die Beleuchtung der Fabriken geschieht fast durchweg mittelst Gas; einzelne Räume, in welchen feuergefährliche Materialien verarbeitet werden, sind durch electrisches Licht nach Siemens & Halske erhellt. Das Wasser zu Fabrikzwecken wird aus dem Main beschafft; das Trinkwasser ist Gebirgswasser, das einem ca. 500 Schritt von den äussersten Fabrikgebäuden entfernten Brunnen entnommen wird. Eine besondere Fabrik-Feuerwehr, zahlreiche Hydranten, elektrische Läutewerke, Telephone sorgen für die Sicherung der Fabrik bei plötzlicher Gefahr.

Es folgt die Betrachtung der Rohstoffe (p. 9—16) in sanitärer Beziehung. Benzoldämpfe[1]) werden selbst in grossen Mengen gut vertragen.

1) Neben dem Benzol (C_6H_6) gelangen dessen Homologe Toluol (C_7H_8), *Xylol* (C_8H_{10}) etc. zur Verarbeitung.

Selbst in Gummifabriken liessen sich bei den Arbeitern, wiewohl sie stets in einer mit Benzoldämpfen stark geschwängerten Luft waren, keinerlei Störungen nachweisen. Das Naphthalin, das innerlich bis zu 4 g verabreicht werden kann, ist im Allgemeinen sanitär nicht zu fürchten und nur in Form heisser Dämpfe zu meiden. Das reine Anthracen ist vollständig indifferent, das rohe, u. a. durch eine stark reizende organische Base, das Acridin ($C_{13}H_9N$) verunreinigt, ruft in Dampfform und als Staub Brennen der Augen und der Haut hervor. Zu der Fabrikation (p. 17—42) der Farbstoffe aus den genannten Rohstoffen übergehend, werden zunächst die Benzolfarben und von diesen die Anilinfarben besprochen. In dem Nitrobenzol-Raum werden die Benzole durch Einfliessen einer Mischung von concentrirter Salpetersäure und Schwefelsäure nitrirt; dabei entsteht wesentlich Nitrobenzol ($C_6H_5.NO_2$). Wiewohl dies ein schweres Gift ist — in einem Falle wurde durch 6—7 Tropfen der concentrirten Substanz tödtlicher Ausgang beobachtet — sind des Verf.'s Erfahrungen recht günstig; er beobachtete überhaupt keine Nitrobenzolvergiftungen und bei den im Nitrobenzol-Raume beschäftigten Arbeitern prävalirten unter den Erkrankungen Verletzungen, während auf mit der Fabrikation in Verbindung stehende Krankheiten (während 4 Jahren bei 24 dort durchschnittlich beschäftigten Arbeitern) nur 5 Fälle mit 23 Krankheitstagen fallen. In dem Reductions-Raume werden durch Einwirkung von Eisen und Salzsäure die Nitro-Körper in Amidoverbindungen umgewandelt (reducirt), deren wichtigste das Anilin ($C_6H_5.NH_2$) ist. Acute Anilinvergiftungen leichteren Grades kommen häufiger vor; sie äussern sich in Benommenheit, Flimmern vor den Augen, Blauwerden der Lippen etc. und gehen meist schnell vorüber (ungünstig wirkt dabei Schnapsgenuss). Schwere Vergiftungen beobachtete Verf. nicht, chronischen Anilismus nur einmal. Im Ganzen mussten in 4 Jahren bei 29 Arbeitern 18 Krankheitsfälle mit 27 Erkrankungstagen mit der Fabrikation in Verbindung gebracht werden. Im Fuchsin-Raume wird durch Erhitzen von Anilin, salzsaurem Anilin, Nitrobenzol und Eisenchlorür-Fuchsin, das salzsaure Salz der Base Rosanilin ($C_{20}H_{19}N_3$) gewonnen. Rosanilin selbst wirkt nicht gesundheitsschädigend. Das Fuchsin erzeugt, wenn es arsenfrei ist (wie dies bei dem in Höchst dargestellten der Fall ist) nach Versuchen von Bergeron und Clouet auch in grösseren Mengen (8 g) weder Verdauungsstörungen noch Albuminurie. Verf. beobachtete bei 52 in dem Fabrikraume beschäftigten Arbeitern (darunter 5 über 11 Jahre), wiewohl der feinvertheilte Farbstoff das Innere der Mundhöhle täglich röthet und so das Verschlucken nicht unbeträchtlicher Mengen von Fuchsin mit dem Speichel nicht zu vermeiden ist, nie Abnahme des Körpergewichtes oder Neigung zu Diarrhoë oder Koliken, oder Störungen in der Urinsecretion. In dem Blau-Raum, dem Dahlia-Raum und dem Grün-Raum werden verschiedene Anilinfarbstoffe dargestellt, auf deren Fabrikation keinerlei Erkrankungen zurückzuführen sind.

Auf die Benzole lassen sich ausser den Anilinfarben ferner die Resorcinfarben zurückführen. Das Resorcin, ein dihydroxylirtes Benzol ($C_6H_4(OH)_2$), als Antifebrile und Antizymoticum in den Arzneischatz eingeführt, ist nicht als gefahrdrohend anzusehen, ebensowenig die in dem Eosin-Raume aus demselben durch Kuppelung mit Phthalsäure ($C_6H_4(COOH)_2$) dargestellten Farbstoffe Eosin (enthält Brom) und Erythrosin (enthält Jod). Unter den dort vorkommenden Erkrankungen werden profuse locale Schweisse und Hautkrankheiten hervorgehoben. Die nun folgende Darstellung der Fabrikation der Naphthalinfarben ist leider sehr kurz; gerade über diese in ihrem Verhalten weniger gekannten, durch grosse Aechtheit der Farbe ausgezeichnete Stoffe wäre es wünschenswerth gewesen, alles zu erfahren, was der Verf. darüber weiss; dann hätte die therapeutische Bedeutung des β Naphtol, Naphtalin, Fuchsin, Resorcin etc. — Dinge, die oft gesagt und von noch fraglichem Werthe sind — schon kürzer erwähnt werden dürfen. Erkrankungen konnten hier ebensowenig wie bei der Alizarin-Gewinnung der Fabrikation zur Last gelegt werden. Die Reinigung des diesem wichtigen Stoffe zu Grunde liegenden Rohstoffes Anthracen ist mit Feuersgefahr verbunden. Aus dem Anthracen wird das Anthrachinon ($C_{14}H_8O_2$) durch Oxydation und aus diesem weiter das Alizarin ($C_{14}H_8O_4$) gewonnen, das selbst ungefärbt mit Metallsalzen die ächtesten Farben u. a. das Türkischroth bildet.

Das Kapitel über die Arbeiter p. 43—94 bringt zunächst eine Reihe sorgfältiger Notizen über die socialen Verhältnisse der 1296 (Ende 1882) dort thätigen Arbeiter, von denen 51% in den eigentlichen Fabrikräumen beschäftigt sind. Ihre Familienverhältnisse, früheren Beschäftigungen, Dauer der Thätigkeit in der Fabrik, ihre Wohnorte werden detaillirt geschildert. Die Fürsorge für die gesunden Arbeiter wird aus den Mittheilungen über Arbeitszeit ($9^1/_2$ Stunden), Arbeitslöhne (3,25—2,40 Mark), Wohnungen, Bade-Einrichtungen und Menage, die für den Erkrankten aus den Statuten der Krankenkasse ersehen; ausserdem besteht eine Stiftung für Arbeiterinvaliden, aus welcher auch den Arbeitern Kapitalien zu niederem Zinsfuss zum Bauen von Wohnungen etc. ausgeliehen werden.

Aus der Darlegung der Krankenbewegung in den Jahren 1874—1883 (p. 95—124) geht hervor, dass der Gesundheitszustand mit der Zeit im Allgemeinen sich gebessert hat. Die Zahlen ergeben, dass in Bezug auf Erkrankungen ein wesentlicher Unterschied zwischen den Arbeitern in den einzelnen Fabrikräumen, sowie zwischen diesen und den Handwerkern nicht besteht. (Die etwas höheren Zahlen in der Anilinfabrik führen sich auf die ersten Jahre des Betriebs zurück). Ein Vergleich mit dem Sanitätsbericht der preussischen Armee (1879—1881) ergibt, dass im Heere auf 1000 Mann 116 Erkrankungsfälle mit 1300 Erkrankungstagen, in den Farbwerken 84 Fälle mit 400 Tagen kommen.

Aus einem Vergleiche mit den Erkrankungen bei den Bahnbediensteten der Rheinischen, Bergisch-Märkischen, Saarbrücker und Rhein-Nahe-Bahn, wie dieselben von Lent in dem Correspondenzblatt für öffentliche Gesundheitspflege am Niederrhein veröffentlicht sind, schliesst Verf., dass die Verletzungen um vieles, die Hautkrankheiten um etwas auf den Farbwerken prävaliren; die Krankheiten der Athmungs- und Verdauungsorgane auf diesen wesentlich seltener sind, während die übrigen Kategorien sich ziemlich gleich bleiben. Die Mortalität belief sich im Durchschnitt auf 4,2 pro Jahr und 1000 Arbeiter. Unter den einzelnen Erkrankungen wird die genaueste Besprechung den Fabrik-Erkrankungen zu Theil, deren zwei, Anilismus und Hyperhidrose, vorkamen. Die vermehrte Schweissabsonderung bezog sich auf die Volarfläche der Hände; von den 67 beobachteten Fällen kommen 41 auf den Eosin-Raum, 8 auf den Orange-Raum (eine Naphthalinfarbe). Verf. glaubt, dass Waschungen mit starken Chlorkalklösungen den wesentlichsten Theil der Schuld tragen.

Im Anhange (p. 125—129) wird die reichhaltige benutzte Literatur angeführt. 7 lithographirte Tafeln erläutern die Bauart der Fabrikräume, die Lage und Beschaffenheit der Arbeiter- und Beamtenwohnungen, des Badehauses und der Menage der Farbenfabrik. Schade, dass nicht Formelschemata die geschilderten chemischen Processe in ähnlicher Weise verdeutlichen. de Jonge (Köln).

Max von Pettenkofer, Beleuchtung des königl. Residenztheaters in München mit Gas und mit elektrischem Licht. Archiv für Hygiene I. 1883. 384—388.

In Versuchen, welche von Pettenkofer im kgl. Residenztheater zu München anstellte, stieg die Temperatur bei leerem Hause unter dem Einflusse

der Gasbeleuchtung

im Parket von	15,2°	auf	16,5 = + 1,3°	C.
im I. Rang von	16,2°	„	19,4 = + 3,2°	„
im III. Rang von	16,2°	„	25,4 = + 9,2°	„

der elektrischen Beleuchtung

im Parket von	16,6°	auf	16,9 = + 0,3°	C.
im I. Rang von	17,2°	„	18,0 = + 0,8°	„
im III. Rang von	17,6°	„	18,5 = + 0,9°	„

Als das Haus besetzt war, stieg die Temperatur bei elektrischer Beleuchtung im III. Rang nicht so hoch wie bei Gasbeleuchtung schon im I. Range.

Dagegen ist die durch die Gasbeleuchtung unterhaltene Luftströmung bei Weitem beträchtlicher als bei elektrischer Beleuchtung. In von Pettenkofer's Versuchen stieg der Kohlensäure-Gehalt der Luft im leeren Hause unter dem Einflusse der Gasbeleuchtung in Maximo bis

auf 2,02 $^0/_{00}$, bei elektrischem Lichte zwar nur bis auf 0,66 $^0/_{00}$; als aber das Theater besetzt war, erhob sich die Kohlensäure-Menge bei Gaslicht nur bis auf 2,3 $^0/_{00}$, bei elektrischem Lichte aber bis auf 1,8 $^0/_{00}$. Die Differenz ist also bei besetztem Hause sehr viel geringer. — Verf. schliesst, dass die elektrische Beleuchtung in hohem Grade die Ueberhitzung der Luft im Theater verhindert; dass sie allerdings nicht im Stande ist, die Ventilation entbehrlich zu machen, dass sie aber eine geringere Ventilation erfordert als die Gasbeleuchtung, welche selbst die Luftbeschaffenheit ändert. Wolffberg.

Sergius Boubnoff, Zur Frage vom Verhalten gefärbter Zeuge zum Wasser und zur Luft. Archiv für Hygiene. I. 1883. 418—442.

Aeltere Angaben liessen glauben, dass Zeuge, die zu unserer Kleidung dienen, unter dem Einfluss verschiedener Farben eine bemerkliche Veränderung ihres Verhaltens zum Wasser erleiden. Dagegen war schon Linroth in Versuchen über das Verhalten des Wassers in unsern Kleidern, insbesondere in weissem Flanell und schwarzem Tuch (Zeitschrift für Biologie. Bd. XVII), zu der Ueberzeugung gekommen, dass die Farbe keinen Einfluss auf die Hygroskopicität hat. Es war aber nöthig, Zeuge von gleicher Struktur anzuwenden, und dies hat unter v. Pettenkofer's Anleitung der Verf. gethan. Die verwendeten Zeuge waren Flanell, Shirting und Leinwand, die Färbung derselben geschah nach gleichem Verfahren in einer Münchener Färberei. Die Stoffe wurden demgemäss ungefärbt, in schwarzer, rother, gelber, grüner, blauer Farbe untersucht. Gleich grosse Stücke wurden bei 108° C. getrocknet, dann im Brütapparat bei bestimmter Temperatur der Feuchtigkeit ausgesetzt und von halber Stunde zu halber Stunde gewogen. Hiebei stellte sich heraus, dass die gefärbten und ungefärbten Stoffe sich annähernd gleich verhielten. Auch die Schnelligkeit der Absorption des hygroskopischen Wassers ist dieselbe für die ungefärbten wie für die gefärbten Zeuge. Wurden nun die Proben mit destillirtem Wasser nass gemacht, dann vollständig mit den Händen ausgedrückt und gewogen, hierauf zum Trocknen an schattigen und windstillen Stellen aufgehängt und wieder von Zeit zu Zeit gewogen, so ergab sich, dass die Farbe der Zeuge ohne Einfluss auf die Wassermenge blieb, welche von denselben verdunstete. Dagegen schien die Schnelligkeit der Verdunstung des Kapillarwassers durch die verwendete schwarze Farbe einige Verzögerung zu erleiden; beim Flanell übte einen ähnlichen Einfluss nächst der schwarzen die rothe Farbe aus, weniger die gelbe, während die grüne und die blaue Probe der ungefärbten am nächsten standen. Als nun die Permeabilität der Stoffe für Luft untersucht wurde, fand der Verf., dass die ungefärbten Leinwand- und Shirtingproben den höchsten, die schwarzen den geringsten Durchlässigkeitsgrad besitzen, die anders gefärbten Proben die Mitte einhielten. Man darf annehmen, dass die Unterschiede, welche sich in der

Schnelligkeit der Verdunstung des Kapillarwassers herausstellten, von der sehr ungleichen Permeabilität der verschieden gefärbten Stoffe für Luft abhängen. Der Verf. vermuthet, dass diese Unterschiede theils durch den Farbstoff theils durch den Prozess der Färbung bedingt sind.

Wolffberg.

Dr. Racine, Ueber das Verhältniss von Emphysem und Tuberkulose zur Kohlenlunge der Bergleute. Eulenberg's Vierteljahrsschr. f. ger. M. u. öff. San. 1884. Bd. XL. Heft 2.

Verf. glaubt, dass viele der als „Schwindsucht" gedeuteten Erkrankungen der Bergleute in Kohlenbergwerken auf Emphysem mit Blutarmuth beruhen. Er untersuchte in einer Reihe von Fällen die Sputa sorgfältig auf Tuberkelbacillen, fand aber solche nur in einem Falle, obwohl unter den Frauen und Kindern der betr. Bergleute Tuberkulose recht häufig vorhanden war und Bacillen sich hier leicht nachweisen liessen. Es wäre dies eine neue Stütze für die schon früher ausgesprochene Ansicht, dass dem Kohlenstaub in der Lunge eine starke antiseptische Wirkung speziell den Tuberkelbacillen gegenüber zuzusprechen sei.

Schmidt (Bonn).

W. Wagner, Architekt in Mainz, Ueber Ventilationseinrichtungen für Aborte und Senkgruben. Deutsche Bauzeitung, Nr. 56 vom 12. Juli 1884.

Verf. macht über den genannten Gegenstand einige bemerkenswerthe Mittheilungen unter Empfehlung der durch Zeichnung dargestellten Apparate von Alex Huber in Köln und Julius Römheld in Mainz. Beide Apparate haben den richtigen Grundsatz gemein, dass eine ausgiebige Lüftung der Gruben nur durch gleichzeitige Luftzufuhr und Luftabführung erfolgen kann. Die Oeffnungen des Einführungs- und des Abführungsrohres sind in beiden Apparaten über dem Dache derart vereinigt, dass ein gemeinschaftlicher eiserner Windhut aufgesetzt werden kann. Die Führungsrippen und Deckplatten des Windhutes sollen die Luftströme so leiten, dass sie auf das Abführungsrohr eine saugende, auf das Lufteinführungsrohr eine pressende Wirkung ausüben. Die Trennung der beiden Rohre und die Aufstellung zweier Windhüte für saugende und pressende Wirkung wäre natürlich nicht ausgeschlossen. J. Stübben (Köln).

R. Baumeister, Prof. in Karlsruhe, Hydraulische Betrachtungen am Liernur-System. Deutsche Bauzeitung, Nr. 42 vom 24. Mai 1884.

Die Betrachtungen des Verf. beziehen sich sowohl auf das pneumatische Rohrnetz zur Fäkalien-Absaugung, als auf die von Liernur vorgeschlagene, bis jetzt unausgeführt gebliebene Ableitung des Haus- und Regenwassers. Liernur's Anschauung über das sogenannte „barometrische Gesetz", nach welchem beim Beginn der Absaugung das am

höchsten gefüllte Hausfäkalrohr zuerst sich zu ergiessen anfängt, bis es das Niveau des nächstgefüllten Rohrs erreicht, dass alsdann diese beiden gleichzeitig ausfliessen u. s. w., bis schliesslich alle Anschlussrohre zu gleicher Zeit leer werden, erklärt der Verf. für unrichtig. In Wirklichkeit bleiben, nachdem der Wasserverschluss in dem am wenigsten gefüllten Anschlussrohr durchbrochen ist, in allen übrigen gewisse Reste zurück. Das Liernur-System bringt es daher nie zu einer vollständigen Entleerung, die von Liernur versprochene tägliche völlige Beseitigung der Fäkalien wird nicht erreicht. Im zweiten Theile seines Aufsatzes zeigt der Verf. die irrthümlichen Anschauungen Liernur's bezüglich der sogen. Injektoren bei der vorgeschlagenen Haus- und Regenwasser-Ableitung. Der Injektor ist nach dem Verf. zum Hervorbringen grosser Geschwindigkeiten nicht geeignet; die erreichbare Geschwindigkeit beträgt in einem vom Verf. untersuchten Falle gerade die Hälfte von der einfachen Ausflussgeschwindigkeit, die andere Hälfte ist geopfert, um eine möglichst grosse Wassermenge durch Ansaugen mitzunehmen. Noch weniger ist die Vorstellung richtig, als ob zehn gleichzeitig in Wirksamkeit tretende Injektoren eine zehnmal grössere Geschwindigkeit erzeugten.

J. Stübben (Köln).

Hygienisch-diätetische Belehrungen. Verhaltungsmaassregeln bei Kinderkrankheiten für Mütter und Krankenpfleger. Leipzig, Denicke's Verlag.

Sieben Einzelblätter, welche von der Dr. Fürst'schen Kinderpoliklinik in Leipzig je nach dem Krankheitsfall den Müttern mitgegeben werden; sie betreffen das Verhalten bei Skrophulose, Rhachitis, Krankheiten der Athmungsorgane, Nervenkrankheiten, Brechen, Diarrhöe und sonstigen Verdauungsleiden, fieberhaften Krankheiten und Verhaltungsmaassregeln für die Impflinge. Die Buchhandlung verkauft jedes dieser empfehlenswerthen Blätter in Partien von 10 Exemplaren (40 Pfg.) bis zu 100 Exemplaren (2 Mark); 1 vollständiges Exemplar (Blatt 1—7) 50 Pfg.

Zur Hygieine des Sitzens

nebst einigen Bemerkungen zur Schulbank- und Hausschulbank-Frage.

Von

Dr. med. F. Staffel,

ärztlichem Dirigenten der orthopädischen und heilgymnastischen Anstalt in Wiesbaden.

(Mit 4 Holzschnitten.)

„Es würde vieles besser gehen in der Welt, wenn man mehr ginge.“ Wenn man in diesem Ausspruche Seume's, des „Spaziergängers nach Syrakus“, die Worte „mehr ginge“ durch die Worte „weniger sässe“ ersetzt, so glaube ich, dass dadurch keine Sinnänderung, wohl aber eine zutreffende nähere Präcisirung des Ausspruches gegeben wird. Denn sehen wir davon ab, dass Seume mit seiner Sentenz gewiss auch die Langschläferei und sonstiges nur der Trägheit entspringendes Liegen als verwerflich hinstellt, so ist es doch das Mittelding zwischen der aufrechten Stellung und dem Liegen, das Sitzen, welches den gewöhnlichen Gegensatz zum Gehen bildet, und die „sitzende Lebensweise“ ist es ja, welche bei ganzen Menschenklassen das Gehen auf ein geringes und geringstes Maass reduzirt.

Bedingt wird diese mehr oder weniger vorherrschende „sitzende Lebensweise“ — wenn wir einmal nur arbeitende Menschen in Betracht ziehen wollen — durch die Eigenthümlichkeit so vieler Berufe, dass sie den Menschen an die Arbeit auf kleinem und kleinstem Raum geradezu festbannen. Der durch die Art seiner Arbeit so Festgebannte muss entweder stehen oder sitzen. Anhaltendes ruhiges Stehen ist nun, wie allbekannt, sehr anstrengend, ermüdend und nachtheilig; weit anstrengender und ermüdender als anhaltendes Gehen. Warum dies der Fall, das versteht man leicht, wenn ich nur darauf hinweise, dass beim Gehen der stete Wechsel zwischen Beugung und Streckung der Beingelenke wohlthuend, den Blutlauf befördernd wirkt, und dass beim Gehen, bei dem immer ein Bein abwechselnd einen Augenblick in der Luft schwebt, ein steter Wechsel zwischen Muskelleistung und Muskelruhe eintritt, welcher vor Ermüdung schützt.

Krampfadern, Plattfüsse, X-Beine u. dgl. sind gewöhnliche Leiden Solcher, denen ihr Beruf vorwiegendes Stehen auferlegt (Schmiede, Kellner, Bäcker u. s. w.).

Allgemein besteht daher die berechtigte Gepflogenheit, die Arbeit im Sitzen zu verrichten, falls die Natur der Arbeit dies zulässt. Jetzt schon will ich bemerken, dass ein aus manchen Gründen doch wünschenswerther Wechsel zwischen Sitzen und Stehen bei der Arbeit dadurch erschwert wird, dass man im Stehen die Arbeit in einer andern Höhe haben muss als im Sitzen auf einem unserer gewöhnlichen Sitzvorrichtungen. Am einfachsten wird dieser Schwierigkeit dadurch begegnet, dass die Arbeit in der Höhe sich befindet, wie sie dem Stehenden entspricht, und dass die Sitzvorrichtung sich in ihrer Höhe und sonstigen Einrichtung dieser Höhe der Arbeit anpasst; so findet man es wohl in Comptoirs, welche Stehpulte und vor denselben entsprechend hohe Comptoirstühle haben.

So manche Berufsklassen (Lithographen, Retoucheure, Schuhmacher, Näherinnen u. s. w.) müssen indess naturgemäss auf den angedeuteten Wechsel zwischen Sitzen und Stehen bei der Arbeit so gut wie ganz verzichten und sind also zu „sitzender Lebensweise" verurtheilt. Dass eine „sitzende Lebensweise" ihre Nachtheile hat, ist allbekannt. Es lohnt sich aber wohl die Frage der Untersuchung, ob diese Nachtheile denn ganz unvermeidlich sind; ob sie dem anhaltenden Sitzen unter allen Umständen anhaften, oder ob sie nicht wenigstens zum Theil der Unvollkommenheit unserer Sitzvorrichtungen entspringen.

Die Nachtheile anhaltenden Sitzens können meines Erachtens zweierlei Art sein. Erstens können sie das Exterieur des Menschen, seine Gestalt und Haltung betreffen: anhaltendes Sitzen führt leicht zu Haltungs- und Gestaltfehlern; zweitens kann die Gesundheit durch anhaltendes Sitzen leiden, sei es nun in Verbindung und Abhängigkeit von den erstgenannten Fehlern, oder ohne solche. Um diese Einflüsse des Sitzens zu verstehen, müssen wir einen Blick werfen auf die Mechanik des Sitzens.

Indem wir uns setzen, wollen wir die Körperlast den Füssen abnehmen und sie auf das untere Ende des Rumpfes, das Becken übertragen. Wir beugen uns daher in den Knie- und Hüftgelenken und lassen uns auf das „Gesäss" nieder. Den Complex der Beckenknochen können wir uns für unsere Zwecke ganz zutreffend als einen Trichter mit schaukelstuhlartig abgerundeter Spitze (die Sitzhöcker) vorstellen. Bei der aufrechten Stellung ist die Spitze dieses Trichters mehr nach hinten als nach abwärts gerichtet, der Trichter hat eine mehr oder weniger horizontale Lage, und zwar beim weiblichen Geschlechte eine mehr horizontale Lage als beim männlichen. Beim *Niedersetzen* aber wird dem Beckentrichter in Folge der veränderten

Stellung der Bein- und Rumpfgelenke das Bestreben ertheilt, seine näherungsweise horizontale Lage in eine mehr oder weniger vertikale zu verwandeln. Veranlasst wird dieses Aufrichtungsbestreben des Beckentrichters hauptsächlich durch die an der Hinterseite über die Hüftgelenke hinüberlaufenden Streckmuskeln, welche sich an der Rückseite des Beckens anheften. Diese Muskeln unterliegen durch die beim Sitzen eintretende, etwa rechtwinkelige Beugung der Hüftgelenke einer gewissen Dehnung, welche sich in ihrer Wirkung auf das Becken als ein dieses aufrichtender Zug geltend macht.

Mit dem Becken ist nun fest verbunden die Wirbelsäule, welche das centrale Stützgerüst des Rumpfes bildet. Wäre die Wirbelsäule ein ungelenkiger Stab, so müsste bei der angegebenen Aufrichtung des Beckens der Oberkörper aus dem Gleichgewichte kommen und hintenüber fallen. Dem ist vorgebeugt durch die Beweglichkeit der Wirbelsäule.

Betrachten wir einen Augenblick die Wirbelsäule selbst, so erkennen wir, dass — vom Halstheile einmal abgesehen — das obere Stück derselben, die Brustwirbelsäule sich sehr wenig in ihrer Gestalt verändert, da sie verhältnissmässig steif ist; ihre natürliche Konvexität nach hinten lässt sich nur wenig vermindern oder vermehren. Dagegen ist das untere Stück, die Lendenwirbelsäule, von grosser Beweglichkeit; ihre natürliche Konkavität nach hinten lässt sich einestheils noch erheblich vermehren, anderntheils lässt sich dieselbe bei der Bewegung nach vorn nicht nur ausgleichen, sondern sogar in eine Konvexität nach hinten verwandeln. Die Lendenwirbelsäule ist es daher vorwiegend, welche bei den Bewegungen des Rumpfes in sich in Anspruch genommen wird.

Die Lendenwirbelsäule ist es nun auch, welche in Folge der Beckenaufrichtung beim Sitzen ihre Gestalt ändert, indem sie ihre Konkavität nach hinten, welche das „hohle Kreuz" bedingt, ganz oder zum Theil aufgibt, und dadurch den Oberkörper befähigt, in aufrechter Stellung zu bleiben. Wir können natürlich auch „mit hohlem Kreuz" sitzen, indem wir Muskeln in Thätigkeit setzen, welche dem Zuge der gedehnten Hüftgelenkstrecker entgegenarbeiten. Jedoch ist dies anstrengend und auf die Dauer kaum möglich.

Damen sieht man viel mehr — auch ohne Anlehnung — mit eingezogenem Kreuz sitzen als Herren. Einestheils kommt dies von der mehr horizontalen Lage des Beckentrichters beim weiblichen Geschlechte: je mehr der Beckentrichter bei der aufrechten Stellung des Individuums sich der horizontalen Lage nähert, desto weniger wird er beim Sitzen der vertikalen Stellung nahe gebracht, desto mehr bleibt von der Höhlung im Kreuz bestehen. Zum Theil ist jene Erscheinung aber auch eine Wirkung des Korsets. Das Korset gewährt durch seine an der Rückseite wie an der Vorderseite be-

findlichen Fischbein- oder Stahlstäbchen, am meisten aber wohl durch das den Vereinigungsmechanismus tragende mehr oder weniger steife Doppel-Blankscheit in der vorderen Mittellinie einen gewissen Schutz gegen die Gestaltveränderung, welche die Aufhebung der Konkavität des Rückens „im Kreuz" nothwendig mit sich bringt. Ein gut sitzendes Korset erleichtert das „Geradesitzen". Ich habe von Damen, von Näherinnen etc. gehört, dass ihnen das Sitzen ohne Korset erheblich grössere Beschwerde macht, als mit Korset. Es kann dies nicht etwa blos dadurch erklärt werden, dass das Korsettragen unsere natürlichen „Geradehalter", die Muskeln schwächt, obwohl letzteres in gewissem Grade der Fall sein dürfte.

Sehen wir von solchen Schutz- und Hülfsmitteln wie Korsette u. dgl., sehen wir auch noch von einer zweckentsprechenden Stuhllehne, von der wir später zu reden haben, ab, so können wir sagen, dass beim Sitzen, namentlich beim Sitzen zur Arbeit, die Lendenwirbelsäule nicht mehr eine Konkavität nach hinten bildet, dass sie im Gegentheil meistens eine nach hinten konvexe Form annimmt.

Die Wirkung dieser Stellungsveränderung des Rumpfgerüstes auf die Gestalt des Menschen ist unschwer zu verstehen. Wir verstehen sie um so besser, wenn wir in Betracht ziehen, wie sich die Gestalt des Menschen, insbesondere die Form der Wirbelsäule, ausbildet. Die Wirbelsäule des Neugeborenen ist ein fast ganz gerader Stab. Die späteren physiologischen Biegungen der Wirbelsäule, der nach hinten konvexe Bogen des Rückentheils, der nach hinten konkave Bogen des Lendentheils, sind kaum angedeutet. So bleibt die Wirbelsäule, bis das Kind zu laufen anfängt. Erst unter dem Einflusse der Balancirung des Körpers in aufrechter Stellung bildet sich die spätere Form der Wirbelsäule aus.

Es liegt nun nach unsern Erörterungen auf der Hand, dass das Sitzen der Ausbildung der Wirbelsäule zu ihrer „normalen" Form entgegenarbeitet. Je mehr die Kinder sitzen, je weniger sie also ihren Körper in die aufrechte Stellung bringen, desto mehr entfällt die Wirkung dieser Stellung auf die Wirbelsäule, desto flacher bleibt diese in ihrem Lendenabschnitt. Dieser Zustand consolidirt ist der „flache Rücken", eine häufige Erscheinung in der Kinderwelt. Der „flache Rücken" ist nicht nur unschön, er trägt auch, wie den Orthopäden längst bekannt, in sich die Disposition zu seitlichen Ausbiegungen der Wirbelsäule, zu Skoliosen. Wenn auch vieles Sitzen gewiss nicht die einzige Ursache des „flachen Rückens" ist, so dürfte es doch eine der Hauptursachen dieses Fehlers sein.

Vom „flachen Rücken" zum „hohen Rücken" ist nur ein Schritt. Der „hohe Rücken" theilt mit dem „flachen Rücken" in der Mehrzahl der Fälle das „flache Kreuz", das Fehlen der normalen Lendenaus*höhlung*; er unterscheidet sich vom „flachen Rücken" dadurch, dass

bei ihm die Brustkrümmung der Wirbelsäule sich ausgebildet, und sogar in ihrem obern Theile eine verstärkte Wölbung erhalten hat. Die völlig identische Form dieses Gestaltfehlers mit der gekrümmten Sitzhaltung, wie man sie tagtäglich an schwächlichen Kindern zu beobachten Gelegenheit findet, muss auch dem Unkundigen sofort in die Augen fallen. Der „hohe Rücken" ist nur ein zusammengesunkener „flacher Rücken". Gibt es zwar auch „hohe Rücken", die nicht verbunden sind mit „flachem Kreuz", sondern gar mit einer verstärkten Aushöhlung im Kreuz, so bildet doch diese Abart entschieden die grosse Minderheit, und wenn es manchmal so aussieht, als ob bei dem „hohen Rücken" ein „hohles Kreuz" bestände, so liegt das nicht an einer Aushöhlung in der Lendengegend, sondern an den vorgeschobenen Hüftgelenken, deren Stellung sozusagen ein „hohles Becken" verursacht.

Der Zusammenhang zwischen „hohem Rücken" und Sitzhaltung ist evident. Man findet diesen Fehler auch namentlich bei Leuten, welche viel sitzen. Nach meinen Erfahrungen ist der „hohe Rücken" selten symmetrisch; ich habe ihn bei Kindern in der Mehrzahl der Fälle von seitlichen Ausbiegungen des Rückgrats — Skoliose — begleitet gefunden. Ich bin sogar geneigt, einen direkten Zusammenhang zwischen Sitzhaltung und Skoliose — auch ganz abgesehen von eigentlich schiefen Sitzhaltungen — anzunehmen, ohne mich jedoch an dieser Stelle über diesen Punkt näher verbreiten zu können.

„Flacher Rücken", „hoher Rücken", Skoliose können ohne Zweifel die unmittelbare Folge der gewöhnlichen Sitzhaltung sein; sie sind oft nichts anderes als consolidirte Sitzhaltungen.

Die Einwirkung der gewöhnlichen Sitzhaltung auf die Gesundheit im Allgemeinen erklärt sich nun auch wieder unmittelbar aus der Stellung, welche die Skelettheile beim gewöhnlichen Sitzen gegen einander einnehmen. Wir können hier zweierlei in Betracht ziehen, 1) die Wirkung der aufgehobenen Lendenaushöhlung auf die Function der Brust- und Unterleibsorgane, 2) die Wirkung der im Durchschnitt rechtwinkeligen Beugung der Hüft- und Kniegelenke auf die Cirkulation des Blutes und der Lymphe in den untern Extremitäten.

Wenn wir uns, zunächst aufrecht sitzend, absichtlich nach vorn zusammenkrümmen wollen, so geschieht dies im wesentlichen und kann nur geschehen durch eine Bewegung in der Lendenwirbelsäule; die übrige Wirbelsäule bleibt dabei, wenn wir nicht etwa den Kopf herunterhängen lassen, so gut wie unbetheiligt. Beim Sitzen auf unsern gewöhnlichen Stühlen und Bänken führen wir, ohne es zu wollen, in geringerem oder stärkerem Grade diese Bewegung aus: die Lendenwirbelsäule macht durch die Aufrichtung des Beckentrichters die Bewegung der Vorwärtsbeugung, und je nachdem diese

stärker oder schwächer ausfällt, sitzen wir mehr oder weniger nach vorn zusammengekrümmt. Markirt wird die erfolgte Vorwärtsbeugung der Lendenwirbelsäule hinten durch das flache oder herausgedrückte „Kreuz", vorn durch quere Faltung der Bauchhaut.

Nothwendig sind in dieser Stellung die Brust- und Baucheingeweide zusammengeschoben, an freier Bewegung gehindert.

Die Rippen sind gesenkt, die Athemzüge sind flach. Ein tiefer Athemzug ist in dieser Stellung kaum möglich, denn zum Tiefathmen, bei dem die Rippen sich energisch heben müssen, ist es nöthig, dass der Oberkörper durch die Rückenmuskeln straff hintenüber gehalten werde, was erst bei völliger Stellungsänderung geschehen kann. Auch das Zwerchfell arbeitet unter ungünstigen Bedingungen: es kann die zusammengedrückten Baucheingeweide nicht so ungehindert vor sich her schieben wie in der aufrechten Stellung oder in der Horizontallage des Körpers. Die Lungen werden daher bei der gewöhnlichen Sitzhaltung nur wenig ausgedehnt. Dem entsprechend ist die Cirkulation des Blutes in der Lunge, namentlich in den Spitzen, eine schwache. Andauerndes Sitzen bedingt eine chronische Blutleere der Lungen, namentlich der Lungenspitzen, und in diesem anämischen Lungengewebe schlägt die Schwindsucht bekanntlich mit Vorliebe ihren Sitz auf. Dass in der schlecht ventilirten Lunge auch die Desoxydation des Blutes und damit die ganze Blutbildung darniederliegt, ist ebenso bekannt.

In unmittelbarem Zusammenhange und Wechselwirkung mit der Blutcirkulation in der Lunge steht, dass das Herz, welches in der Nische zwischen den beiden Lungenflügeln gelagert ist, ebenfalls auf schwache Arbeit angewiesen ist. Lunge und Herz, Athmung und Herzschlag, sind direkt von einander abhängig. Das concentrisch-elastische Lungengewebe, dessen Elasticität mit der Stärke der Einathmung zunimmt, wirkt ansaugend auf das rückläufige Venenblut und die Lymphe; je schwächer die Einathmung, desto schwächer diese Ansaugung. Bei der flachen Athmung wird daher in der Zeiteinheit wenig Blut zum Herzen zurückgeführt, und in demselben Maasse wird auch wenig Blut aus dem Herzen in den kleinen und grossen Kreislauf hineingeworfen. Die beim Sitzen eingeengte Lunge bedingt darum allein schon eine schlechte Säftecirkulation im eignen Lungengewebe nicht nur, sondern auch im übrigen Körper.

Betrachten wir die Baucheingeweide, so finden wir hier bei der gewöhnlichen Sitzhaltung neue Bedingungen schlechter Säftecirkulation. Ist schon die Ansaugung des die Leber passirenden Pfortader-Venenblutes von der Lunge her eine schwache, so sind die schlaffen Wände der Pfortadervenen selbst durch die Zusammenkrümmung des Rumpfes zusammengedrückt; Stockungen in der Leber, Stockungen in den Magen- und Darmgefässen, dadurch bedingte

träge Absonderung der Verdauungsflüssigkeiten, und träge Fortbewegung des Speisebreies im Darmrohr, Stockungen insbesondere in den Venen am Mastdarm und After, sackartige Ausweitungen derselben (Hämorrhoidalknoten) werden leicht die Folge sein.

Als ein nicht unwesentliches Moment fällt ferner beim Sitzen die andauernde, durchschnittlich rechtwinkelig gebeugte Stellung der Hüft- und Kniegelenke in die Wagschale. Bei solcher winkeligen Beugung der Gelenke haben wir es schon mehr mit Knickungen der durch die Gelenkbeugen verlaufenden Blutgefässrohre zu thun. Welche Wirkungen solche Gefässrohrknickungen haben, können wir uns vorstellen, wenn wir beobachten, wie an manchen Gelenken eine stärkst-mögliche Beugung zu völliger Pulslosigkeit unterhalb der Knickungsstelle führt. Bringen wir z. B. das Ellbogengelenk in den möglichst starken Beugungsgrad, so können wir alsbald am Handgelenk den Puls völlig schwinden fühlen: das Pulsaderrohr ist bis zu völliger Absperrung geknickt. In geringerem Grade ausgeführt, wird sich die Knickung des Gefässrohrs nicht als gänzliche Absperrung darstellen, sie wird aber immerhin an der Knickungsstelle dem Blutstrome ein Hinderniss bereiten.

Eine andauernde rechtwinkelige Beugung der Knie- und Hüftgelenke stellt also immer eine wenn auch geringe Knickung der arteriellen wie venösen Gefässrohre an jenen Gelenken dar, und nicht am wenigsten die dadurch behinderte Blutzu- und Abfuhr ist es, welche uns bei längerem Sitzen das Gefühl bereitet, dass wir unsere Beine in eine mehr gestreckte Lage bringen müssen. Die kalten Füsse, die man im Winter so leicht beim Sitzen bekommt, sind zum Theil gewiss auch auf die durch die andauernde Beugestellung der Beingelenke gegebene Cirkulationshemmung zurückzuführen.

Fassen wir das Gesagte zusammen, so wird es uns jetzt klar sein, woher die gewöhnlichen Leiden der Vielsitzer, der unfreiwilligen und freiwilligen Stubenhocker kommen. Den Vielsitzer charakterisirt ja der hohe Rücken, die flache und schwache Brust, das von schwacher Blutcirkulation und schlechter Blutbildung zeugende blasse Aussehen, die kalten Füsse, der träge und harte Stuhlgang mit dem ganzen Heere der Verdauungsbeschwerden, Leberleiden, Hämorrhoiden u. s. w. Dass in solchen Berufsklassen, die zu andauerndem Sitzen verurtheilt sind, die Schwindsucht namentlich ihre Opfer fordert, ist bekannt. Eine bessere Vorbereitung für die Saat der Tuberkulose, wie sie die kaum einer energischen Ausdehnung mehr fähige, blutarme Lunge des Vielsitzers bietet, ist in der That nicht denkbar.

Fragen wir nun, ob sich die Nachtheile vielen Sitzens nicht wenigstens zum Theil durch zweckmässigere Sitzvorrichtungen, als sie bis jetzt gang und gäbe sind, vermeiden lassen. Ich behaupte: die aufgezählten ungünstigen Einwirkungen des Sitzens lassen sich

durch zweckmässige Sitzvorrichtungen vermeiden, mit Ausnahme derjenigen, welche aus der rechtwinkeligen Beugestellung der Knie- und Hüftgelenke entspringen, und derjenigen, welche dem andauernden Sitzen anhaften insofern es einen Mangel an Bewegung darstellt.

Damit die Sitzvorrichtung vor den Nachtheilen anhaltenden Sitzens schütze, muss sie so eingerichtet sein, dass es möglich ist, auf derselben längere Zeit ohne Zusammenkrümmung des Rumpfes, wie sie durch die beim Sitzen gewöhnlich eintretende Stellungsveränderung des Beckens und der Lendenwirbelsäule bedingt wird, zu sitzen. Untersuchen wir die Bedingungen, wie dies zu erreichen ist.

Die Aufrichtung des Beckens und die dadurch bewirkte Stellungsveränderung der Lendenwirbelsäule beim Sitzen wird, wie wir gesehen haben, hauptsächlich veranlasst durch den Zug der gedehnten Streckmuskeln der Hüftgelenke. Wir können uns davon leicht überzeugen, wenn wir diese Muskeln in einen noch stärkeren Dehnungsgrad versetzen. Wir brauchen uns zu dem Ende nur mit ausgestreckten Knien platt auf den Boden zu setzen. Die Hüftgelenkstrecker, welche zum Theil über die Kniekehle hinüberlaufen und sich am Unterschenkel anheften, werden dadurch aufs äusserste gespannt (gedehnt), während sie bei gebeugten Knien natürlich weniger gespannt sind. Ist es uns beim Sitzen mit gebeugten Knien immerhin noch leicht möglich, das Kreuz eingezogen zu halten, indem wir mit andern Muskeln dem Zuge der gedehnten Hüftstrecker entgegenarbeiten, so können wir, wenn wir mit völlig gestreckten Knien platt auf dem Boden sitzen, das „hohle Kreuz“ nicht mehr bewahren. Jetzt hindern uns daran die aufs äusserste gespannten Hüftstrecker. Vermindern wir ihre Spannung — und das können wir sowohl durch Beugung der Kniegelenke als durch eine Verminderung des Beugungsgrades der Hüftgelenke — so können wir wieder mit hohlem Kreuz sitzen. Bei der Verminderung des Beugungsgrades der Hüftgelenke nähert sich das Sitzen ja immer mehr dem Stehen, und es ist einleuchtend, dass wir desto eher und leichter „gerade“, d. h. mit eingezogenem Kreuz sitzen können, je mehr das Sitzen wieder die Elemente des Stehens in sich aufnimmt.

Ein Sitzen, welches sich dem Stehen nähert, ist das Sitzen im Sattel, welches sich ja unmittelbar in ein Stehen in den Steigbügeln umwandeln lässt. Es ist bekannt, dass man beim Reiten mit weit leichterer Mühe als beim Stuhlsitzen eine schöne Haltung, zu der immer das eingezogene Kreuz gehört, bewahren kann. Ein Sattelsitz bei der Arbeit wäre daher nicht so übel, und der Kronprinz des deutschen Reiches, der sich „zu Hause“ eines solchen Sattelsitzes vor seinem Arbeitstische bedienen soll, hat damit meines Erachtens eine weit bessere Wahl getroffen als die meisten andern Menschen, die ihre Arbeit auf Stühlen verrichten, welche zwar eine Lehne haben,

aber fast ausnahmslos eine solche, die sich bei der Arbeit doch nicht benutzen lässt. Doch glaube ich, dass für anhaltendes Sitzen ein sattelartiger Sitz dem berechtigten Ruhebedürfniss zu wenig Genüge leistet; er gibt — die Flanken des Pferdes fallen ja hier weg — dem Körper eine verhältnissmässig kleine Unterstützungsfläche, und macht, wenn man gerade sitzen will, doch eine ziemlich umfangreiche Muskelarbeit zur Balancirung des Oberkörpers nöthig, eine Muskelarbeit, die der Durchschnittsmensch nicht lange leisten würde.

Auch das Sitzen auf dem Kutschbock, der wie der Sattel meistens lehnenlos ist, nähert sich etwas dem Stehen. Dies kommt daher, weil der Kutschsitz durchweg nach vorn abschüssig ist. Dadurch wird ein geringerer Beugungsgrad der Hüftgelenke bedingt, als beim wagerechten Sitz. Da nun der Kutscher auf seinem Sitz hinabrutschen würde, wenn er die Unterschenkel senkrecht herunterhängen liesse, stemmt er die Füsse mit mehr gestreckten Knien gegen das schräg nach vorn aufwärts gerichtete Trittbrett und nähert sich so dem Stehen. Die Droschkenkutscher haben nach meinen Beobachtungen meistens eine viel schlechtere Haltung auf dem Bock als die Herrschaftskutscher, wohl deshalb, weil der Droschkenkutscher, der den lieben langen Tag auf dem Bocke zubringen muss, doch auf die Dauer diejenige Rückenmuskelarbeit nicht leisten kann, welche eine schöne Haltung auch auf dem geneigten Kutschsitz immerhin erfordert. Die gewöhnliche gekrümmte Sitzhaltung zeigen die Droschkenkutscher selbstverständlich dann, wenn sie den in der Regel abnehmbaren Sitz-Aufsatz nicht benutzen und auf der tieferen, flachen Kutschbank sitzen.

Die Benutzung nach vorn abschüssiger Sitze würde also auch den Vortheil gewähren, dass die Bewahrung einer guten, gesundheitsgemässen Körperhaltung durch sie — abgesehen von aller Anlehnung — erleichtert würde. Und noch einen andern Vortheil hat der nach vorn abschüssige Sitz mit dem Sattelsitz gemein: die Verminderung in dem Beugungsgrade der Hüft- und Kniegelenke, die er mit sich bringt. Die Knickung der Gefässrohre wird dementsprechend eine geringere werden. Jeder Winkelgrad, den man an der Beugung der Hüft- und Kniegelenke beim Sitzen sparen kann, ist ein Gewinn. Der Durchführung der nach vorn abschüssigen Sitze steht aber der Umstand im Wege, dass damit den Füssen wieder ein grösserer Theil der Körperlast übertragen wird, während man beim Sitzen die Füsse doch möglichst entlasten will. Nur wenn der Sitz rauh ist (Polster mit Stoffüberzug), kann er etwas nach vorn abschüssig sein, ohne dass man rutscht. Immerhin kann aber auch in diesem Falle die Neigung der Sitzfläche gegen den Horizont nur eine sehr geringe sein, und so wird wohl im Allgemeinen an dem horizontalen Sitz festgehalten werden müssen.

Eine irgend erheblichere Neigung des Sitzes nach hinten halte ich bei allen Stühlen und Bänken, welche nicht ausschliesslich zum Sitzen in hintenüber gelehnter Rumpfstellung bestimmt sind, für unzulässig, weil bei stärkerer Neigung der Sitzfläche nach hinten der Beugungsgrad der Hüftgelenke nothwendig vermehrt wird, wenn man aufrecht sitzt. Ich habe Schulbänke gesehen, welche eine ziemlich erhebliche Neigung der Sitzfläche nach hinten besassen. Man hat diese Einrichtung getroffen, damit es den Kindern nicht so leicht möglich sei, nur auf der vordern Kante der Bank zu sitzen, und weil man auf einem horizontalen Sitz beim Anlehnen leicht nach vorn rutscht. Ich halte aber dafür, dass die Kinder in Folge der durch den rückgeneigten Sitz verursachten starken Knickung in der Hüftbeuge und Kniekehle geradezu genöthigt werden, sich nicht nur in der angegebenen, sondern auch noch in mancher andern Weise auf den Bänken zu „rekeln". Nur eine sehr geringe Neigung der Sitzfläche nach hinten darf meines Erachtens gestattet sein. Befördert wird das Nachvornrutschen durch die Glätte des Sitzes, die sich, selbst wenn der Sitz anfänglich etwas rauh ist, durch den Gebrauch unvermeidlich einstellt. Dem Rauhhalten der Sitzflächen steht aber in den Schulen auch ein höchst prosaischer Hinderungsgrund im Wege: die Eltern würden die Hosenböden kaum mehr beschaffen können!

Da wir einmal hier von der Sitzfläche handeln, so will ich bemerken, dass dieselbe an Bequemlichkeit dadurch gewinnt, dass sie eine geringe Aushöhlung sowohl in der Längen- als in der Breitendimension erhält. Da unsere Körperformen rundlich sind, so empfinden wir einen solchen etwas ausgehöhlten Sitz angenehmer als einen ganz flachen. Stark braucht die Aushöhlung durchaus nicht zu sein; ist sie stark, so ist sie ja gleichbedeutend mit stärkerer Neigung der Sitzfläche nach hinten, die ich als unzuträglich bezeichnete. Recht gut entsprechen dem Bedürfnisse die Fourniersitze, wie sie fabrikmässig hergestellt werden. Die Höhendifferenz zwischen tiefstem Punkt des Sitzes und Sitzrand beträgt nicht viel mehr als 1 cm; doch das genügt vollständig. Der Fourniersitz hat die fernere Annehmlichkeit, dass er von figurenförmig gestellten Löchern durchbohrt und daher luftig ist. Auch der Rohrgeflechtsitz ist ein luftiger und angenehmer Sitz, der in Folge seiner Nachgiebigkeit auch eine geringe Aushöhlung annimmt. Polstersitze sind für den gewöhnlichen Gebrauch zu warm.

Kehren wir jedoch jetzt zu der Untersuchung zurück, durch welche Einrichtung die gewöhnliche zusammengekrümmte Sitzhaltung mit ihren näher erörterten Folgen vermieden werden kann. Offenbar lässt sich diese Sitzhaltung vermeiden, wenn eine Vorrichtung da ist, welche ein wirksames Gegengewicht gegen den beckenaufrich-

tenden Zug der gedehnten Hüftgelenkstrecker bietet, welche Lendenwirbelsäule und Becken in ihrer gesundheitsgemässen Stellung fixirt.

Einen solchen Zweck verfolgt an manchen Schulbanksystemen die sogenannte „Kreuzlehne". Diese Kreuzlehne an Schulbänken, welche ich zum Unterschied von der später zu beschreibenden „hohen Kreuzlehne" oder Lendenlehne als „tiefe Kreuzlehne" charakterisiren will, steht in solcher Höhe über der Sitzfläche, dass sie dem Kinde in der Höhe des hintern obern Beckenrandes anliegt. Diese Lehne soll die Vortheile bieten, dass sie 1) das Becken in einer gesundheitsgemässen Stellung fixirt, 2) dem Kinde gestattet, beim Zurücklehnen die Ellenbogen aufzustützen, 3) dem Oberkörper freie Beweglichkeit nach allen Seiten wahrt.

Der hygieinisch wichtigste Zweck der Lehne ist ohne Zweifel der, die Beckenaufrichtung zu verhindern, weil damit die gekrümmte Sitzhaltung verhindert wird. Diesen Zweck erfüllt aber die tiefe Kreuzlehne nur in sehr unvollkommener und unsicherer Weise. Der Hebelarm, mit dem sie auf das Becken wirkt — vom Anlehnungspunkte bis zum Drehpunkte, den Sitzhöckern — ist zu kurz, als dass sich eine zuverlässige Wirkung von dieser niedrigen Lehne erwarten liesse. Offenbar gehört noch viel, zu viel guter Wille, und das heisst nichts anderes als Muskelarbeit des Kindes dazu, mit solcher Lehne längere Zeit gerade zu sitzen.

Eine weit bessere Lehne ist die „hohe Kreuzlehne" oder Lendenlehne. Die Lendenlehne wirkt direkt auf die Lendenwirbelsäule und damit selbstverständlich, nur mit einem längeren Hebelarme, auch auf das Becken; sie will die Lendenwirbelsäule in ihrer gesundheitsgemässen Stellung fixiren und sie thut dies, wenn sie so gestellt ist, dass sie das „hohle Kreuz" unter allen Umständen, nicht nur bei hintenüber gelehnter, sondern auch bei senkrechter und selbst bei leicht vornüber geneigter Rumpfstellung, erreicht.

Da der Rücken bei „normaler" Rumpfstellung im Lendenabschnitte eine Konkavität zeigt, so wird man auch der Lendenlehne eine entsprechende, nach vorn konvexe Form geben. Die Breite der Lehne beträgt durchschnittlich am besten 12—13 cm. Die Mitte der Lehne, d. h. die Höhe ihrer Konvexität soll — das ist wenigstens am besten und angenehmsten — dem tiefsten Punkte der Lendenaushöhlung entsprechen. Die Lehne reicht dann durchschnittlich vom obern Rande des Kreuzbeins bis zu den untersten Brustwirbeln.

Eine solche Lehne entspricht nach meinen Erfahrungen den Anforderungen, die man an die Lehne eines Arbeitsstuhles stellen kann, am besten. Arbeit und grösstmögliche Bequemlichkeit sind natürlich in der Regel nicht zusammengehörig. Wenn ich es mir möglichst bequem machen will, so schalte ich alle Balancirarbeit aus, ich überlasse meinen Körper ganz der Schwere, und wenn ich nicht

gerade flach liegen will, so verwandle ich doch das Sitzen so viel es geht in ein Liegen; ich suche möglichst viele Stützpunkte für den Oberkörper, für die Arme, für den Kopf. Diesem Zwecke entsprechen Chaises longues, Sofas, Lehnsessel u. dgl. Gesundheitsgemäss ist ein solches Halbliegen in ihnen aber auch nur, wenn eine andauernd zusammengekrümmte Haltung dabei vermieden wird. Auch hier ist ein Wulst, ein Kissen u. dgl., welche das „Kreuz" wirksam stützen, eigentlich unerlässlich.

Doch ich spreche hier vom Sitzen bei der Arbeit, bei dem entweder eine annähernd senkrechte, oder meistens sogar eine etwas vornüber geneigte Stellung des Rumpfes erforderlich ist. Sitzen wir in letzterer Weise, so drückt natürlich die ganze Schwere des Rumpfes (einschliesslich der Arme und des Kopfes) auf die Unterlage, falls wir nicht durch Auflegen der Ellenbogen oder Unterarme auf den Tisch, eine Armlehne u. dgl., einen Theil der Rumpfschwere auf diese Stützpunkte übertragen. Dass unsere Stühle und Bänke dem Rücken bei dieser vornüber geneigten Sitzhaltung keinerlei Stütze gewähren, ist bekannt.

Auch in einer völlig senkrechten Rumpfstellung beim Sitzen sind unsere Stühle und Bänke fast ohne Ausnahme für uns lehnenlos. Erst wenn wir uns etwas hintenüberlegen, erreichen wir die Lehne. Ist eine solche geringe Hintenüberneigung des Rumpfes gestattet, wie beim Lesen, bei der Unterhaltung, beim Anhören eines Vortrages oder Concertes u. dgl., so gewährt die Stuhllehne uns den Vortheil, dass sie einen Theil der Rumpfschwere übernimmt, und uns dadurch einer umfangreicheren Balancirung des Oberkörpers enthebt. Ohne die Möglichkeit sich anzulehnen pflegt man ja, wenn man auch die Arme nicht auf einen Tisch u. dgl. aufstützen kann, bald „wie ein Häufchen Unglück" zusammenzusinken; die Schwere, der die Muskeln auf die Dauer nicht das Gegengewicht halten, drängt den Rücken in immer stärkeren Bogen rückwärts, bis derselbe fast nur noch in seinen Bändern hängt — ein Bild, welches man alle Tage namentlich an Kindern, die auf lehnenlosen Bänken sitzen, beobachten kann.

Dieses gänzliche Zusammensinken des Rumpfes kann die gewöhnliche Stuhllehne verhindern. Meistens bietet dieselbe nach Aufhebung der Lendenaushöhlung dem Rücken etwa in der Mitte eine Stütze, und sie kann, indem sie durch Uebernahme eines Theiles der Rumpfschwere Muskelarbeit spart, für den Augenblick bequem sein. Für längeres Sitzen ist aber eine solche Lehne weder bequem noch zuträglich, hauptsächlich deshalb, weil sie die gesundheitsschädliche und auf die Dauer unangenehme Zusammenknickung des Rumpfes in der Magengegend nicht zu hindern vermag. So verschieden auch die Stuhllehnen in ihrer äussern Erscheinung sein mögen, in ihrer Wirkung unterscheiden sie sich nur äusserst wenig.

Die meisten Arbeiten, welche im Sitzen verrichtet zu werden pflegen, erfordern die etwas vornüber geneigte Rumpfstellung. Sie ist in der Regel deshalb nöthig, weil die Augen der meistens auf dem Tische befindlichen Arbeit so weit genähert werden müssen, dass diese deutlich gesehen wird. Feine Arbeiten (Sticken, Feinnähen, kleine Schrift, die Arbeit des Xylographen, Lithographen, Retoucheurs, Zeichners, des Uhrmachers u. s. w.) erfordern natürlich eine stärkere Annäherung der Augen als grobe Arbeiten. Die vornüber geneigte Rumpfstellung ist doppelt ungünstig, weil sie sowohl eine stärkere Knickung des Rumpfes in sich, als auch eine stärkere Beugung der Hüftgelenke bedingt. Man rückt sich daher schon allgemein die Arbeit dem Auge näher dadurch, dass man ein Zeichenbrett oder eine ähnliche Vorrichtung benutzt. Manche Arbeiten (des Uhrmachers etc.) können aber nicht anders als auf horizontaler Unterlage behandelt werden. Andere Arbeiten vertragen nur eine mässige Neigung gegen den Horizont. Ist z. B. das Schreibpult zu schräg, so rutschen alle Gegenstände, und bei einem gewissen Grade stärkerer Neigung würde sogar die Dinte nicht mehr aus der Feder fliessen, da diese dann horizontal zu liegen kommt. Eine grössere Neigung des Schreibpultes wie 1:5 (auf 5 cm Tiefe 1 cm Steigung) ist daher kaum zulässig; auch bei diesem Neigungsgrade muss die Pultplatte schon rauh sein (Tuchüberzug), damit die Sachen nicht rutschen. Pulte mit derartig geneigten Platten sollte man aber allgemein benutzen, und nicht an flachen Pulten und Tischen arbeiten. In dem Maasse, wie ich mir mittelst der geneigten Pultplatte die Arbeit aufrichte, dem Auge näher bringe, in demselben Maasse kann ich auch meinen Rücken aufrichten.

Eine Bewahrung der ganzen „normalen“ Lendenaushöhlung bei etwas vornüber geneigter Rumpfstellung beim Sitzen ist nicht zu erreichen. Bei dieser Sitzstellung kann es sich nur darum handeln, die Knickung des Rumpfes nach vorn zu beschränken. Zu bedenken ist ja auch, dass die Bewahrung der Lendenaushöhlung nothwendig mit einer stärkeren Beugung in den Hüftgelenken verbunden ist. Da diese immer auch einen Uebelstand darstellt, so ist es besser eine geringe Knickung des Rumpfes, als eine zu starke Knickung der Hüftbeugen hinzunehmen. Kinder können beim Schreiben eher ohne Vorwärtsneigung sitzen als Erwachsene, weil die Augen der Kinder der Schrift absolut näher sind. Selbstverständlich gehört zum guten Sehen gutes Licht; schlechtes Licht ist oft die Hauptursache schlechter Sitzhaltung.

Wir haben gesehen, dass die Lendenlehne, wenn sie den näher erörterten Zweck erreichen soll, das hohle Kreuz unter allen Umständen erreichen muss: sie muss über den hinteren Rand der Sitzfläche entsprechend vorspringen. Gerade das Fehlen dieses Um-

standes ist es, welches die meisten Stühle, wenn wir sie bei der Arbeit benutzen, für uns lehnenlos macht. Wir haben an der gewöhnlichen Stuhllehne nur dann, und dann meistens auch nur eine höchst unvollkommene Stütze, wenn wir uns hintenüber lehnen, was bei unsern täglichen Arbeiten doch durchweg nicht angeht. Auch die meisten Schulbänke lassen die Benutzung der Lehne nur dann zu, wenn die Kinder sich hintenüber lehnen können. Beim Schreiben haben die Kinder daher gar keine Stütze, und sie sitzen natürlich dabei so, wie alle Menschen unter denselben Umständen sitzen, mit nach hinten vorgewölbtem Kreuz, was gleichbedeutend ist mit einer mehr oder weniger starken Knickung des Leibes. Die Kinder werden um so schlechter sitzen, wenn, wie es leider oft der Fall, das Pult für sie zu niedrig ist und wenn dasselbe von der Bank absteht (Fehlen der Minus-Distanz): sie müssen sich dann erst nach der Bank hinüber- oder hinunterlegen, und vermehren damit nicht nur die Knickung des Rumpfes in sich, sondern auch den Beugungsgrad der Hüftgelenke.

Die Schwierigkeiten, welche der allgemeinen Einführung solcher Schulbänke, welche allen hygieinischen Forderungen entsprechen, entgegenstehen, will ich hier nicht näher erörtern. Sie sind aber nicht klein, und die besten Absichten scheitern auch hier an höchst prosaischen und scheinbar thörichten, in der Schulpraxis aber dominirenden Rücksichten. Der Arm des Arztes reicht zudem fast nirgends bis in die Schule. Vielleicht wird dies einmal besser werden. Im Hause, in den Familien dagegen kann der Arzt eher auf die Benutzung zweckmässiger Sitzvorrichtungen dringen. Hier fallen eine Menge von Rücksichten weg, welche bei dem Massenunterricht in den öffentlichen Schulen eine Rolle spielen.

In der That sind denn auch in neuerer Zeit die verschiedenartigsten Systeme von Hausschulbänken in Aufnahme gekommen. Sind dieselben, was die Möglichkeit der Herstellung richtiger Dimensionen von Bankhöhe, Pulthöhe u. s. w. für das Individuum betrifft, fast alle recht zweckmässig, so habe ich doch in den meisten derselben die Kinder ebenso krumm sitzend gefunden wie auf allen andern Sitzvorrichtungen. Namentlich gilt dies von der hier zu Lande ziemlich verbreiteten Lickroth'schen Schulbank, und ich begreife nicht, dass die wirklich schlechte Haltung, welche das Mädchen auf einem Holzschnitte des Lickroth'schen Prospektes (u. a. abgebildet in Vogt, Moderne Orthopädik 2. Auflage, Taf. XII) nicht den Beschauer sofort gegen diese Schulbank einnimmt. Offenbar taugt an der Lickroth'schen Schulbank, wie an so vielen anderen, die Lehne gar nichts. Ich habe Kinder auf der Lickroth'schen Schulbank noch extra eine Soennecken'sche Kinnstütze oder eine *Schreber'sche* T-Krücke benutzen sehen, und in einem Athem damit will

ich erwähnen, dass Fürst in Leipzig mit einer Hausschulbank einen „Rückenhalter“ verbunden hat, vermittelst dessen die Schultern des Kindes zurückgehalten werden (ebenfalls abgebildet bei Vogt, an selbiger Stelle). Alle diese Hülfsmittel sind nach meiner Ansicht nur von sehr untergeordnetem Werthe. Sie können wohl alle die Augen in einer bestimmten Entfernung von der Schrift halten, aber das, worauf es ankommt, können sie nicht ersetzen: eine Vorrichtung (Lehne), welche die Lendenwirbelsäule, deren Stellungsänderung an der schlechten Sitzhaltung ja immer in erster Linie schuld ist, in einer zuträglichen Stellung fixirt. Wenn eine Schulbank oder Hausschulbank noch mit Kinnstützen, Rückenhalter u. dgl. ausgerüstet werden muss, so ist mir das der beste Beweis dafür, dass die Bank an und für sich nichts taugt. Hat sie eine ordentliche, entsprechend gestellte Lendenlehne, welche dem Kinde das Kreuz stützt, und ist sie dann im übrigen von richtigen Dimensionen, so sind alle jene Hülfsmittel, die meines Erachtens doch meistens bald in den Winkel wandern, überflüssig.

Selbst wenn nun auch die Hausschulbank allen Anforderungen entspräche, so würde sie doch immer nur beim Schreiben und ähnlichen Arbeiten benutzbar sein. Sitzt das Kind sonst am Tische oder anderswo (beim Essen u. s. w.), so sitzt es wieder schlecht. Ich habe deshalb in meiner orthopädischen Praxis einen nach meinen Angaben hergestellten „Kreuzlehnstuhl“ eingeführt, der vor den Hausschulbänken manche Vortheile voraus hat. 1) Er hat eine nach richtigen Grundsätzen konstruirte Lehne; 2) er erspart völlig die Hausschulbank; man braucht auf jeden gewöhnlichen Tisch nur ein einfaches Auflegepültchen zu legen, und die beste Schreibeinrichtung ist fertig; 3) er ist nicht nur beim Schreiben u. dgl., sondern auch beim Essen und allen sonstigen Sitzgelegenheiten zu benutzen; 4) er ist mit geringen Aenderungen für's ganze Leben, also auch für den erwachsenen Menschen benutzbar.

Fig. 1.

Die Erfahrungen, welche ich seit $1^1/_2$ Jahren mit den „Kreuzlehnstühlen“ gemacht habe, sind so zufriedenstellend, dass ich mich veranlasst sehe,

Fig. 2.

den Stuhl etwas näher zu beschreiben (siehe Fig. 1 u. 2).

Der charakteristische Bestandtheil des „Kreuzlehnstuhles" ist die Lehne, welche eine „hohe Kreuzlehne" oder Lendenlehne ist. Um dem Lendentheile des Rückens möglichst viele Stützpunkte zu geben ist die Lehne nicht nur in der Vertikalebene konvex, sondern auch zugleich in der Horizontalebene konkav gebildet. Die Lehne wird dadurch ausserordentlich bequem und angenehm, und die horizontal-konkave Biegung befördert zudem, was nicht unwichtig ist, centrales Sitzen auf dem Stuhle. Die Lehne ist ferner durch Stellschrauben in der Höhe verstellbar. Dadurch wird es möglich, die thunlichste Kongruenz von Kreuz und Lehne herzustellen, was ebenso sehr der Annehmlichkeit als der Sicherheit in der Wirkung dient.

Die vertikale Verstellbarkeit der Lehne gibt, wie ich hier einschalten will, Gelegenheit, den Unterschied in der Wirkung der „tiefen Kreuzlehne" und der „hohen Kreuzlehne" oder Lendenlehne zu studiren, indem die Lehne sich ja auch als tiefe Kreuzlehne einstellen lässt. Jeder, der mit sich oder mit andern die entsprechenden Proben anstellt, wird sich bald überzeugen, welche Vortheile die hohe Kreuzlehne oder Lendenlehne bietet. Nicht nur sichert sie am besten die gesundheitsgemässe Stellung des Rumpfes, sie ist auch namentlich dadurch angenehm, dass sie, so bald man sich hintenüberlehnen kann, durch ihre Stellung am besten befähigt ist, die Oberkörperlast auf sich zu laden, sie dem Becken abzunehmen, und dass sie ferner das wirksamste Hypomochlion bildet, gegen welches sich der Oberkörper .zu energischem Tiefathmen rückwärts zu beugen vermag.

Der „Kreuzlehnstuhl" ist in seinen Höhen-Dimensionen berechnet auf die durchschnittliche Höhe unserer Tische von $^3/_4$ Meter; er ist also auch von Kindern an den gewöhnlichen Tischen zu benutzen. Für Kinder gehört dann zu dem Stuhl ein Fussschemel von entsprechender Höhe. Die näheren Verhältnisse ergeben sich aus Figur 3. Mit fortschreitendem Wachsthum werden die Stuhlbeine, sowie der

Schemel entsprechend verkürzt. Alle 2—3 Jahre ist ferner die „Lehnentiefe“ (Fig. 3, cb) zu reguliren. Zu diesem Zwecke werden die

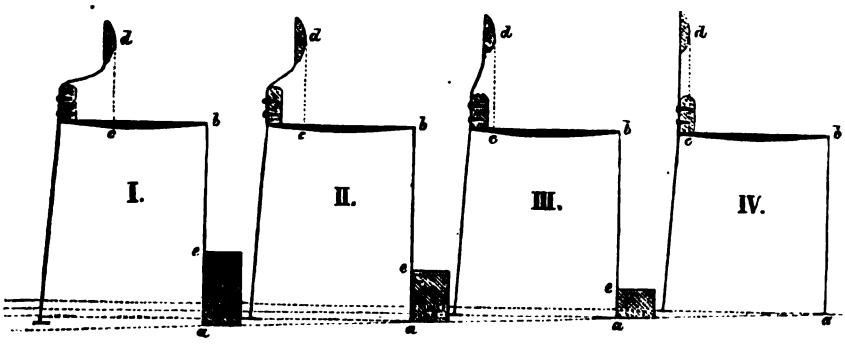


Fig. 3.

Grösse:	I.	II.	III.	IV.
für das Lebensalter . . .	6—9 Jahre	9—12 Jahre	12—15 Jahre	Erwachsene
Sitzhöhe ab	53 cm	51 cm	49 cm	47 cm
Lehnen-Tiefe bc . . .	26 „	30 „	34 „	38 „
mittlere Lehnen-Höhe cd	21 „	23 „	25 „	27 „
Schemel-Höhe ae . . .	20 „	14 „	8 „	0 „

Lehnenschienen abgelöst, gegen ein schwächer gebogenes Schienenpaar umgetauscht, oder durch einen Schlosser oder Schmied entsprechend gestreckt. Die gestreckten Schienen werden frisch lackirt, angeschraubt, und der Stuhl ist wieder für Jahre, oder für immer, benutzbar.

(Schreinermeister Kissling, Dambachthal 6, Wiesbaden fabrizirt auf meine Veranlassung solche Stühle [gesetzlich geschützt], und sendet Prospekte gratis und postfrei.)

Für Erwachsene liess ich (von derselben Quelle zu beziehen) eine noch bequemere Modifikation des „Kreuzlehnstuhls“ in der Weise anfertigen, dass die Lehne seitliche Fortsätze („Ohren“) erhielt, welche die Seiten umfassend ein bequemes Auflegen der Ellenbogen resp. Unterarme beim Lesen u. dgl. gestatten. (Fig. 4).

Fig. 4.

Als Sitze habe ich die erwähnten, wenig ausgehöhlten

Fourniersitze verwenden lassen. Sie sind matt gehalten; wären sie glatt, so wäre ein festes Anlehnen nicht möglich, ohne nach vorn abzurutschen.

Allgemein konnte ich die erfreuliche Beobachtung machen, dass die „Kreuzlehnstühle" nicht nur die beabsichtigte Wirkung hatten, dass die Klagen der Eltern über schlechte Haltung der Kinder beim Sitzen vollständig verschwanden, sondern dass die Stühle auch von Kindern sowohl wie von Erwachsenen gern benutzt wurden, weil sie gleichzeitig sehr bequem sind. Mehrmals hatte ich sogar Gelegenheit, auf Bitten der betreffenden Eltern an vorhandenen Hausschulbänken (Lickroth und anderen) die Sitze, auf denen die Kinder schlecht sassen, abkappen und durch einen davor gestellten „Kreuzlehnstuhl" ersetzen zu lassen. In allen Fällen wurde mir die grösste Zufriedenheit mit dieser Neueinrichtung ausgesprochen.

Auch auf solchen Stühlen kann man selbstverständlich schlecht sitzen. Verständniss gehört zum erfolgreichen Gebrauche aller Einrichtungen, und ohne Verständniss gebraucht nützen auch die besten Einrichtungen oftmals nichts. Einen Zwangsstuhl habe ich auch nicht schaffen wollen. Wenn aber der „Kreuzlehnstuhl" nach den Grössenverhältnissen des Individuums aptirt ist, und man sich ordentlich hineinsetzt, so sind die günstigsten Bedingungen gegeben, die gute, gesundheitsgemässe Rumpfstellung längere Zeit mit Leichtigkeit zu bewahren.

Nicht beseitigen kann der „Kreuzlehnstuhl" die rechtwinkelige Beugestellung der Hüftgelenke; die gleiche Beugestellung der Kniegelenke lässt sich dadurch etwas geringer machen, dass die Füsse nach vorwärts auf ein schräg aufsteigendes Trittbrett gestellt werden, wie es beim Kutschsitz geschieht. Möglichst gute Rumpfstellung bei der Arbeit, und möglichst geringe Beugestellung der Hüftgelenke schliessen sich aber beim Sitzen auf wagerechter Sitzfläche aus, derart sogar, dass, je besser die Rumpfstellung, desto stärker die Knickung der Hüftbeugen. Sehe ich aber auf der einen Seite die Knickung des Rumpfes, die zusammengesunkene Brust, die gedrückten Eingeweide, auf der andern Seite nur eine etwas stärkere Beugestellung der Hüftgelenke, so erscheint mir letzteres unbedingt als das kleinere Uebel.

Nach alledem können wir sagen, dass der Mensch zum vielen Sitzen nicht geschaffen ist. Lassen sich zwar die meisten Nachtheile des Sitzens durch Benutzung einer nach vernünftigen Grundsätzen konstruirten Sitzvorrichtung vermeiden, so ist doch vieles, andauerndes Sitzen unter allen Umständen nicht gut. Ob und inwiefern die Nachtheile desselben sich fühlbar machen, das hängt ab von der Konstitution des Menschen, von der Intensität und Häufung der schädigenden Einflüsse, und von der Möglichkeit oder Unmöglichkeit, diese

Einflüsse durch ausgleichende diätetische Maassregeln, namentlich durch fleissige Bewegung, Turnen, Schwimmen u. s. w. zu paralysiren.

Unsere Stühle aber, das ist gewiss, sind fast ohne Ausnahme mehr für das Auge als für den Rücken gebaut. Das Prinzip des „Kreuzlehnstuhls" hat meines Erachtens wohl die Berechtigung, allgemeiner in die Stuhlfabrikation Eingang zu finden. Den Menschen, welche ihre Arbeit im Sitzen verrichten müssen, würde damit unstreitig eine Wohlthat erwiesen. Ich behalte es mir für eine andere Gelegenheit vor, für diese „Stuhlreform" noch etwas eingehender zu plädiren.

Die Uebertragbarkeit der Tuberkulose durch die Vaccination.

Von

Dr. med. **Josef Acker.**

Die Frage der Möglichkeit der Uebertragung der Tuberkulose durch die Vaccination ist keine neue. Kaum begannen die ersten Versuche, der allgemeinen Einführung der Schutzpockenimpfung entgegen zu arbeiten, als auch schon der Vorwurf gegen die Vaccination gemacht wurde, dass es nicht ausgeschlossen sei, dass durch die Vaccination andere Krankheiten, besonders auch die Scrophulose und die Tuberkulose mit übertragen werden könnten.

Die Befürchtungen gründeten sich auf die seit langer Zeit bald dringlicher, bald weniger dringlich gehegte Vermuthung, dass die Schwindsucht ansteckend sei. In Schriften aus dem Ende des vorigen Jahrhunderts wird sie in dieser Beziehung mit der Lustseuche und mit der Krätze in eine Linie gestellt. Gelangte man daher zu der heute wieder näher gelegten Vorstellung von der Contagiosität der Schwindsucht und vielleicht auch der skrophulösen Prozesse, so musste doch von vornherein an der Wahrscheinlichkeit einer Uebertragung der Tuberkulose durch die Schutzpockenimpfung gezweifelt werden. Die Zahl der Tuberkulösen nahm nach der allgemeinen Einführung der Vaccination weder überhaupt, noch gar in

dem Maasse zu, wie es bei der anfänglich nicht gerade sehr vorsichtigen Impfung hätte geschehen müssen, wenn wirklich die Tuberkulose leicht perkutan hätte überimpft werden können.

Die Gefahr wurde daher von Anfang an von der Mehrzahl der Aerzte für nicht sehr bedeutend erachtet. Mit Rücksicht auf den Standpunkt der älteren Aerzte ist interessant, wie Lüders[1]) diese Frage behandelte: „Bei dieser Gelegenheit", sagt Lüders, „kann ich nicht umhin, die Frage wenigstens zu berühren, in wie weit andere Krankheiten, welche den Vaccinirten vor und während der Vaccine befielen, sich mit der Lymphe übertragen lassen. . . . Woodville's Versuche mit der Impfung von gemischten Kuhpocken und Menschenblatterngift zeigen schon, dass zwei verschiedene Contagien sich gegenseitig beschränken in den Eigenthümlichkeiten ihrer Erscheinung, dass eins das andere aufheben kann. . . . Wo das Gebilde, gleich der Frucht, die den Samen enthält, in Form und Verlauf die ihm eigenthümlichen Erscheinungen darbietet, da sind wir berechtigt zu schliessen, dass es als ein parasitärer Organismus sein eigenthümliches Leben in sich abgeschlossen enthält und nur ein solches fortpflanzen könne. Mir erscheinen daher die ängstlichen Warnungen einiger Aerzte vor einer mit anderen Krankheitsstoffen imprägnirten Lymphe, die noch neuerdings laut geworden sind, wenn auch gut gemeint, doch unwissenschaftlich und, wenn sie für die Ohren des Volkes bestimmt sind und statt der Thatsachen und Gründe leere Deklamationen geben, höchst unzweckmässig."

Sachlicher und klar ist der Standpunkt, den die medicinische Wissenschaft unmittelbar vor Entdeckung der Koch'schen Tuberkel-Bacillen in unserer Frage einnahm, von Kussmaul[2]) wiedergegeben. Er weist den Vorwurf, dass die nach der Impfung bei Kindern auftretenden skrophulösen Haut- und Drüsenerkrankungen durch die Vaccination entstanden seien, energisch zurück. Man könne das gelegentliche Auftreten von Skrophulose und Tuberkulose post vaccinationem durch den schwächenden Einfluss erklären, den die mit fieberhaften Allgemeinleiden verlaufenden Kuhpocken auf den kindlichen Organismus unter Umständen ausüben, gerade wie andere fieberhafte Krankheiten, wie alle schwächende Einwirkungen, welche die skrophulös beanlagten Kinder treffen, die Skrophulose zum Ausbruch bringen. Kussmaul führt die Erfahrungen Löschner's im Franz-Joseph-Kinderhospital an, welcher an der Hand von 218 Impffällen constatiren konnte, dass bei den (127) Ungeimpften die

---

1) Lüders, Versuch einer kritischen Geschichte der bei Vaccinirten beobachteten Menschenblattern. Altona 1824. p. 155.

2) Kussmaul, zwanzig Briefe über Menschenpocken- und Kuhpocken-*impfung*. Freiburg i. B. 1870.

Hälfte, bei den (91) Geimpften nur $^1/_7$ constitutionell an Skrophulose und Tuberkulose krank war. „Ziehen wir hieraus", sagt Löschner „die mit aller Bestimmtheit abzuleitenden Schlüsse, so lauten sie dahin, dass die Impfung mit Kuhpockenstoff keineswegs die so häufigen Erkrankungen der Kinder an Skrophulose und Tuberkulose veranlasse, sondern dass ihnen ganz andere Ursachen zu Grunde liegen." Löschner läugnet zwar nicht, dass ihre Erscheinungen allerdings oft nach der Impfung deutlich zum Vorschein kommen, aber dasselbe gelte für die Zahnperiode, für alle Zeiten und Gelegenheiten, wo Wechsel der Nahrung, stärkere Entwickelung der Kinder angebahnt oder durchgeführt werde. — Ferner gibt es Länder, wo die Impfung eingeführt, Skrophulose und Tuberkulose aber äusserst selten oder gar nicht vorkommen; so werden die Bewohner der Hochthäler von Engadin mit Lymphe aus den tieferen Thälern von Chur, wo Skrophulose und Tuberkulose herrschen, geimpft; trotzdem bleiben sie von den genannten Krankheiten vollständig befreit; in derselben Stadt treten unter den verschiedenen Klassen derselben geimpften Bevölkerung die fraglichen Krankheiten in sehr ungleicher Häufigkeit auf, trotzdem die zur Vaccination benutzte Lymphe dieselbe ist.

Endlich liefert nach Kussmaul's Ansicht der ärztliche Stand den experimentellen Beweis dafür, dass es mit der Uebertragung von Skrophulose und Tuberkulose unmöglich viel bedeuten könne. Todesfälle in Folge von Lymphangitis, Erysipel, Pyaemie und Septichaemie seien unter den Aerzten in Folge von Infektion durch kleine Wunden an den Fingern und Händen nichts weniger als selten, während selbst die käsigen Inhaltsmassen skrophulöser Abscesse tausendmal gar nichts oder höchstens leichte Pusteln und Geschwürchen ohne allgemeine Erscheinungen erzeugten; eine Uebertragung von Skropheln und Tuberkulose durch Verletzung an den Händen des Arztes sei ein unbekanntes Ereigniss.

Während Kussmaul's Argumentationen die Unhaltbarkeit der Befürchtung, dass durch die Vaccination die Tuberkulose übertragen werden könne, mit einer für den damaligen Stand der Wissenschaft genügenden Sicherheit dargethan, ist es uns heute nicht nur möglich, sondern auch geboten, die Frage von neuem zu untersuchen und experimentell durch einwurfsfreie Thierversuche zu entscheiden.

Nachdem R. Koch die specifisch infektiöse Natur des Tuberkelbacillus nachgewiesen und experimentell erprobt, konnte die Frage, ob durch den Inhalt des Vaccinebläschens die Tuberkulose zu übertragen sei, noch zuverlässiger geprüft werden. Man musste versuchen, zuvörderst durch die bekannten Färbungsmethoden die Tuberkelbacillen in dem flüssigen Inhalt der Impfbläschen nachzuweisen — und zwar so, dass unzweifelhaft feststand, dass die Bacillen aus dem Innern des phthisischen Organismus in die unversehrte Vacci-

nationspustel gelangten, dass die Bacillen nicht etwa von aussen her sich dem Inhalte der verletzten Pustel beimischten.

Eine zweite Frage ist dann diese: Kann, die Gegenwart von Tuberkelbacillen in der Impflymphe vorausgesetzt, durch die Impfung Tuberkulose hervorgerufen werden? mit anderen Worten: wird der Tuberkelbacillus durch eine Wunde, wie wir sie bei der Vaccination setzen, Veranlassung zur Tuberkulose?

Wenn wir uns zu der Frage nach der Gegenwart der Tuberkelbacillen im Inhalte der Schutzpockenpustel wenden, so dürfte es angebracht sein zu untersuchen, in wie weit andere Krankheiten, deren Aetiologie wir nach dem gegenwärtigen Stande unserer Wissenschaft gerade wie die der Tuberkulose in dem Eindringen und Wuchern eines Pilzes zu suchen haben, durch die Vaccination übertragen werden können.

Es entspricht unseren heutigen ätiologischen Ansichten vollkommen, wenn wir annehmen, dass die Vaccine durch einen specifischen Spaltpilz, ähnlich dem Tuberkel-, dem Milzbrand-, dem Erysipelpilz wirkt, wenn es auch noch nicht gelungen ist, denselben mit Sicherheit rein darzustellen und in Culturen zu züchten.

Nun ist es a priori keineswegs sicher, dass in dem durch die Einimpfung dieses Pilzes entstandenen Bläschen an wirkungsfähigen Infektionsstoffen nur der specifische Vaccinepilz vorhanden sei; ob nicht noch andere Pilze und Infektionserreger sich in dem Bläscheninhalte vorfinden, müsste erst gründlicher Untersuchung unterworfen werden. Die Versuche des Reichsgesundheitsamtes (cfr. später) lassen diese Frage in gewissem Sinne schon jetzt bejahen. Dennoch könnte man geneigt sein, aus einer Reihe von sicheren Thatsachen zu schliessen, dass, wenn überhaupt Infektionserreger, die dem Menschen schaden könnten, vorhanden sind, diese bis zum 7. Tage post vaccinationem entweder in so geringer Menge sich finden, dass sie eine Infektion nicht verursachen können, oder dass sie aus anderen Gründen nicht im Stande sind sich weiter zu entwickeln, resp. eine Durchseuchung des Körpers hervorzurufen.

In dieser Hinsicht verdienen die Beziehungen zwischen der Vaccine einerseits und der Variola, resp. Syphilis andererseits hervorgehoben zu werden. Für die Vaccinationspusteln bei Variolösen und Syphilitischen[1]) geht nämlich aus den bisherigen Beobachtungen zur Evidenz hervor, dass in der klaren Lymphe an wirkungsfähigen Pilzen bis zum 7. Tage post vaccinationem nur die Vaccinepilze vorhanden sind.

---

1) Wenn Syphilitische an manifesten Hauterkrankungen syphilitischer Natur leiden, so bleibt, wie Beobachtungen gelehrt haben, auch die klare Lymphe *ihrer Impf*bläschen verdächtig.

Interessant sind die Fälle, wo entweder kurz vor oder bald nach der Vaccination eine Variolainfektion stattfand. Wenn die Wirkung der Vaccination in das Inkubationsstadium der Variola fiel, so treten in der Regel beide Exantheme, sowohl Variola wie Vaccineeruption, in ihren charakteristischen Formen auf.

So gibt Willan[1]) die Abbildung einer Kuhpockenpustel vom Arme eines Knaben, welcher 10 Tage vor der Vaccination mit Blatterneiter geimpft war. Am Rande der Kuhpockenpustel bildete sich eine Blatternpustel, deren Eiter durch Impfung Blattern erzeugte, während die aus dem entgegengesetzten Rande der Kuhpocke genommene Lymphe, eingeimpft, regelmässig Kuhpocken hervorbrachte. Das angeführte Experiment lehrt, dass aus der Kuhpockenpustel, die bei einem mit Variola inficirten Individuum sich bildet, nur die Vaccine entnommen wird.

Aehnlich dieser künstlich erzeugten Infektion mit Variola und Vaccine sind die im Laufe der Zeit mitgetheilten, zahlreichen Fälle jedenfalls von grossem praktischen Interesse, wo Individuen geimpft wurden, die entweder im Inkubationsstadium der natürlich erworbenen Variola sich befanden oder im Verlauf der Vaccinationskrankheit eine Variolainfektion erlitten.

So impfte Alderson[2]) 2 Kinder und revaccinirte 2 Erwachsene von einem 3 Monate alten Kinde, das auf der Brust rothe Flecken zeigte, und dessen Körper anderen Tages mit Variola confluens bedeckt war. Der Stammimpfling starb in Folge der heftigen Variola, während bei den 4 Geimpften sich schöne Vaccine, jedoch keine Variola zeigte. In diesem Falle war sicherlich der Stammimpfling vollständig von dem Variolagift durchseucht; von den Variolapilzen ging jedoch nichts in wirksamer Form oder Menge in das Vaccinebläschen über, wie der Erfolg bei den Abgeimpften deutlich zeigte.

Ebenso impfte Brevard[3]) von 2 Stammimpflingen, die während der Entwickelung der Vaccine eine allerdings nicht starke Variolainfektion erlitten, aus den Vaccinebläschen, die deutlich und charakteristisch ausgebildet waren, mit Erfolg weiter, bei keinem der Geimpften fand sich jedoch das Variolaexanthem. Denselben Erfolg erzielte Alford[4]), der während einer Pockenepidemie einen 14jährigen Knaben impfte, der damals schon fieberte und 3 Tage post vacci-

---

1) Ueber die Kuhpockenimpfung. Deutsch von Mühry, Göttingen 1808, s. S. 6.

2) Alderson, Succesfull vaccination without all effect of four persons from a child suffering from small pox. Brit. med. Journal. Dec. 6. 1873.

3) Perroud, Etat de la Variole et de la vaccine dans le département du Rhône pendant l'année 1873. Lyon médical. Nr. 8. 1874.

4) Alford Richard, Vaccination from a variolous patient without communicating small pox. Brit. med. Journ. 13. Dez. 1873.

nationem das charakteristische Variolaexanthem zeigte. 5 Tage vor dem Ausbruch des Exanthems hatte Alford mit dem Inhalte des Vaccinebläschens mehr als 12 Personen revaccinirt, die alle gute Schutzpocken, jedoch keine Variola zeigten. Dieser Fall ist besonders merkwürdig wegen der genauen Angabe des Tages, an welchem abgeimpft wurde. Also selbst am 8. Tage, wo der Pustelinhalt schon eitrig zu werden anfängt, wo also durch die weissen Blutkörperchen — nach einer gegenwärtig geläufigen (allerdings nicht bewiesenen) Vorstellung, dass diese zu Verbreitern der Infektionskeime im Körper werden könnten — dem circulirenden Gifte Gelegenheit gegeben war, in die Impfpustel einzudringen, war, wie der Erfolg zeigte, an wirkungsfähigen Pilzen nur der der Vaccine in der Pustel. Dieser Fall ist auch desshalb so interessant, weil so viele Personen abgeimpft wurden, unter denen doch sicher mehrere sich fanden, die für das Variolagift empfänglich gewesen wären.

Auch Tyndall[1]) fand, dass bei Individuen, die sich im Prodomalstadium der Variola befanden, stets — wenn die Vaccination Erfolg hatte — neben Variola deutlich charakterisirte Vaccinebläschen auftraten. Experimentell bearbeitete diese Frage ferner Thiriar[2]). Er berichtet: „Bei einem 9 Monate alten Kinde, das mit Pockenkranken in Berührung kam, stellte sich 3 Tage nach der Impfung eine fieberhafte Störung des Allgemeinbefindens ein, 5 Tage nach der Impfung deutliche Variola discreta. Am 10. Tage nach der Impfung nahm Th. aus den gut gefüllten Vaccinepusteln Lymphe, mit der er 7 Kinder impfte. Bei allen war der Verlauf der Schutzpocken normal und keines wurde von Pocken befallen. Auch 2 mit derselben Lymphe revaccinirte Personen blieben frei von Pocken. Im Gegensatze hierzu impfte Th. mit Lymphe, die er aus einer Pockenpustel des zuerst geimpften Kindes entnahm, ein anderes Kind; bei diesem trat 7 Tage nach der Impfung mit dem Pockengifte Fieber, 10 Tage p. vacc. Variola discreta ein. Diese Beobachtung Thiriar's ist vollständig einwurfsfrei und gibt den experimentellen Beweis für die einheitlich wirkende Natur der Vaccinepustel bei gleichzeitiger Durchseuchung des Organismus mit Pocken — sogar bis zum 10. Tage post vaccinationem. Dasselbe Resultat erzielte Th. in einem andern Falle: er vaccinirte 2 Kinder, die neben einer pockenkranken Frau lagen. 6 Tage später erkrankten beide Kinder fieberhaft, am 10. Tage post vaccinationem hatten beide Variolois, zeigten jedoch an den Impfstellen deutliche Vaccinebläschen, mit

---

1) Tyndall, J. H., Vaccination during the fever stage of Variola. New-York med. Record. March 1. 1872.

2) Thiriar, J., Variole et vaccine. Journ. de méd. de Bruxelles, Janvier. 1875. cf. auch Virchow-Hirsch' Jahresbericht pro 1876. II. p. 57.

deren Lymphe Th. 12 Kinder impfte. Von diesen bekamen 11 regelmässige Vaccinepusteln, bei dem 12. Kinde zeigte sich kein Erfolg der Vaccination.

Darf man nun folgern, dass in dem klaren Bläscheninhalte von Personen, welche an andern konstitutionellen Affektionen (abgesehen von den Pocken) leiden, diese anderen Infektionsstoffe ebenfalls in wirksamer Form oder Menge nicht enthalten sind? Gewiss nicht a priori. Die Unfähigkeit der Vaccinelymphe, in den obigen Fällen die Variolacontagion zu bewirken, kann auch darin begründet sein, dass beide Contagien nach der Ueberimpfung dieselben Zellengruppen angreifen, das Rete Malpighii der gesammten Oberhaut sowohl durch die Vaccine wie durch die Variolapilze ergriffen wird und hier überall ein Ueberwiegen der Vaccinepilze stattfindet, welche die stärkeren Erscheinungen der lokalen Variolaeffekte nicht aufkommen lassen. Wenn aber andere Infektionsstoffe, in geringer Menge wirksam, andere Zellengruppen angreifen als die Vaccine, so ist die theoretische Möglichkeit, dass zwei Krankheiten übertragen werden, nicht a priori von der Hand zu weisen.

Ueber die Vorgänge nach der Vaccination eines konstitutionell erkrankten Individuums machen wir uns folgende Vorstellung. Die spezifischen Pilze der Vaccine werden bei gewissenhafter, vorschriftsmässiger Impfung in reichlichster Menge in das Rete Malpighii eingetragen. Die nun in rapider Weise eintretende Vermehrung findet, wie wir annehmen, innerhalb der empfänglichen Zellenschicht das Rete Malpighii statt; hier entsteht eine Kolonie der Vaccinepilze, ähnlich wie bei Koch's Reinkulturen auf festem Nährboden. Gleichwie bei letzteren nur die specifischen Pilze zur Entwickelung kommen, da die etwa sich einschleichenden anderen Mikroorganismen erdrückt, in ihrer Entwickelung gehindert werden, so lassen die zahlreichen Impfpilze das Wuchern anderer Mikrobien des kranken Organismus zunächst nicht zu.

Für die Frage, ob in die Lymphe geimpfter tuberkulöser Individuen die Bacillen der Tuberkulose übertreten, kommt nun folgendes in Betracht: Ist das Incubationsstadium der Vaccinekrankheit, in energischer Weiterwucherung und Vermehrung der Impfpilze bestehend, zu Ende, so entwickelt sich das bisher kaum sichtbare Impfknötchen mehr und mehr bis zum Vaccinebläschen. Die Lücken, welche die in energischer Vermehrungthätigkeit begriffenen Vaccinepilze in das Gewebe reissen, bedingen eine entzündliche Reaktion; es tritt eine Exsudation von Serum in das Impfknötchen ein. Dadurch werden aber die Bedingungen für die Züchtung in flüssigem Nährsubstrat gegeben. Die vielfachen Misserfolge bei Reinkulturen in Flüssigkeiten beruhen, wie Koch nachgewiesen, meist darauf, dass nicht — wie bei Reinkulturen auf festem Nährboden — etwa ein-

geschleppte Mikroorganismen von den in reichlicher Menge eingeimpften, mächtig wuchernden Pilzen überwunden und vernichtet werden, sondern dass diese innerhalb des flüssigen Nährbodens Gelegenheit zu ungestörter Weiterentwickelung finden und so ausser der beabsichtigten noch zu ferneren Züchtungen der zufällig beigemischten Mikroorganismen führen.

Es ist also nöthig, die Möglichkeit der Einschleppung eines Infektionsstoffes aus dem Innern des Organismus des Geimpften in das Impfbläschen zuzugeben. Wir haben schon angedeutet, dass die Erfahrungen an den Vaccinebläschen Variolakranker nicht beweisen, dass überhaupt kein Variolagift in demselben enthalten, sondern nur, dass es unter den Umständen der beschriebenen Fälle nicht zu den heftigen Variola-Wirkungen kommen konnte.

Mit dieser unserer Anschauung von der allmälig fortschreitenden „Verunreinigung" der Lymphe, die schon beim Gesunden zufällig im Körper vorhandene Organismen, beim Kranken auch specifische Pilze einführt, harmoniren die Erfahrungen vollständig, die mit der Lymphe aus Pusteln syphilitischer Individuen gemacht worden sind. Es hat sich nämlich herausgestellt, dass die eiterige Lymphe der zweiten Woche ausserordentlich viel leichter zur Syphilisübertragung Veranlassung gibt als die klare Lympe des 5. bis 7. Tages. Ferner aber lassen sich hierfür die im Reichs-Gesundheitsamte [1]) unternommenen Versuche, Reinkulturen der Vaccinepilze herzustellen, anführen. Nach denselben nimmt die Zahl der Mikroorganismen mit dem Alter der Pustel zu, während die Kraft der Lymphe abnimmt. Die schönsten Impfresultate wurden erhalten, wenn man frische Lymphe mit den nöthigen Vorsichtsmaassregeln den Pusteln des geimpften Kindes entnahm, indem unter möglichstem Abschlusse der Luft der eine Schenkel des Capillarröhrchens zur Vollsaugung unter die durch Gerinnung des anscheinend blutfreien Saftes gebildete Schutzdecke gebracht war; die klare, blassgelbe, an Körperbestandtheilen, besonders an den Körnchen, die pflanzlicher Natur sind, arme Lymphe gab beim Verimpfen auf Kinder sehr schöne Resultate, nicht so auf den von Koch im Reichs-Gesundheitsamte sonst verwendeten Nährsubstanzen. Am reichlichsten versehen mit Mikrokokken war die Lymphe, welche in sehr entwickelten Bläschen am 7. Tage und später erzielt wurde; mit ihr erreichte man ausgezeichnete Kulturen, aber keine schönen und klaren Schutzpocken.

Es ist übrigens eine schon im Anfange dieses Jahrhunderts bekannt gewesene Thatsache, dass aus den jüngeren Pusteln mehr und grössere Vaccinationserfolge sich erzielen lassen als aus den ältern

1) Deutsche med. Wochenschr. 1883. Nr. 34. p. 500.

(Sacco. Eichhorn). Neuerdings gab Boudoin [1]) folgende Tabelle über die Resultate, die er bei 289 Revaccinirten zu verzeichnen hatte. Er erhielt bei Lymphe vom

3.	Tage	post	vacc.	40%	positive	Erfolge	unter 53	Fällen
5.	„	„	„	35,7%	„	„	„ 14	„
6.	„	„	„	52,2%	„	„	„ 46	„
7.	„	„	„	11,4%	„	„	„ 17	„
8.	„	„	„	11,1%	„	„	„ 18	„

Vielleicht dürfen wir die schlechten Resultate der Vaccination mit Lymphe späterer Tage auf Rechnung der Mikroorganismen setzen, die nach Koch in auffallender Steigerung in dem eitrigen Pustelinhalte sich vorfinden, und welche die weitere Entwickelung und Wucherung der Vaccinepilze stören; vielleicht darf man auch ähnlich der Einwirkung des Alkohols auf die Hefegährung an den abschwächend wirkenden Einfluss der eigenen Stoffwechselprodukte auf die Vermehrung der Vaccinepilze denken.

Die Bedeutung der obigen Erörterungen und Erfahrungen für die Tuberkulose ist nicht zu verkennen. Wir dürfen, nachdem die Infektiosität der Tuberkulose durch die Entdeckung des Koch'schen Tuberkelbacillus eine unzweifelhafte Thatsache geworden, hiernach nicht a priori abweisen, dass die Tuberkelbacillen vor Eintritt der weissen Blutkörperchen in dem Impfbläschen vorhanden sein könnten. Die einheitlich wirksame Natur der Lymphe vor dem 7. Tage in allen Fällen von gleichzeitiger Variola und in den meisten Fällen von gleichzeitiger Syphilis bewies nicht mit Sicherheit, dass andere Infektionsstoffe — wenn auch die oben betrachteten jedenfalls in unwirksamer Menge — in der klaren Lymphe nicht vorhanden sind. Noch weniger sicher dürfte man annehmen, dass die Bacillen in der Lymphe nach dem 7. Tage fehlen sollten, nachdem sowohl die Transsudation aus dem Blute im Allgemeinen, wie insbesondere der Austritt der weissen Blutkörperchen in die Vaccinepustel zugenommen.

Lothar Meyer trat zuerst dieser Frage näher [2]). Er impfte noch nicht revaccinirte Phthisiker und untersuchte die entstehenden Vaccinebläschen auf die specifischen Bacillen. Er gewann 18 Präparate. In keinem derselben fanden sich Tuberkel-Bacillen.

Gegen die Schlussfolgerung L. Meyer's, dass durch die Impfung mit humanisirter Lymphe von Phthisikern die Tuberkulose nicht über-

---

1) Boudoin, M., Compte rendu des revaccinations pratiquées au 13. regiment de chasseurs à cheval (1873). Recueil de mém. de méd. mil. Nov. et Decbr.

2) S. Eulenberg's Vierteljahrsschr. f. ger. Medizin und öffentl. Sanitätsw. Bd. 37. Heft 2. 1882.

tragen werde, glaubte M. Wolff[1]) Verwahrung einlegen zu müssen. Der Hauptgrund, weshalb Wolff Zweifel gegen die Ansicht Meyer's hegt, ist der, dass die geringe Zahl der von Meyer untersuchten Impffälle in keinem Verhältnisse stehe zu der Wichtigkeit der Frage, und dass somit durch den Befund der 18 von Meyer untersuchten Präparate die Frage der Uebertragbarkeit der Tuberkulose durch die Vaccination keineswegs als endgültig entschieden betrachtet werden könne.

Da dieses Bedenken als nicht ungerechtfertigt angesehen werden muss, so unternahm ich es auf Anregung des Herrn Privatdocenten Dr. Wolffberg, die Frage von Neuem zu untersuchen. Wir impften die uns durch die Güte des Herrn Geh.-R. Prof. Dr. Rühle zur Verfügung gestellten Phthisiker der hiesigen medicinischen Klinik. Wir hielten es durch die Erfahrungen über die Impfsyphilis und die Mittheilungen Koch's über die Bedeutung der weissen Blutkörperchen als allenfallsiger Träger der Bacillen bewogen, aus wissenschaftlichem Interesse für nöthig, nicht nur an einem beliebigen, wenn auch praktisch wichtigen Tage den Inhalt der Pusteln zu untersuchen, sondern entnahmen vom 7. Tage ab systematisch alle 1—2 Tage Lymphe, die wir mit den verschiedenen Färbemethoden behandelten und auf Bacillen untersuchten. Wir färbten mit Methylenblau, Gentianaviolett und schliesslich ausschliesslich mit Fuchsinroth; auf Grund der Mittheilungen von Finkler und Eichler benutzten wir stets die bekannten Grundfärbungen. Um gegen jedwede Einschleppung von Tuberkelbacillen von aussen her während der Vaccinekrankheit gesichert zu sein, wurde die Impfstelle jedesmal kurz vor der Vaccination in weitem Umfange mit Alkohol gereinigt und mit Seife gewaschen. Sofort nach erfolgter Impfung wurde ein Trendelenburg'scher Dampfgazeverband angelegt, der nur während der Entnahme von Lymphe zu Präparaten für wenige Augenblicke gelüftet und sofort wieder angelegt, resp. durch einen neuen ersetzt wurde.

1. K. 33 Jahre, Maurer, geimpft 4. Nov. 1883. 5 Impfstiche von denen 2 sich zu schönen Vaccinepusteln ausbildeten. Pat. war als Kind mit Erfolg geimpft, nie revacciniert. Patient zeigte deutliche Zeichen der Phthise. Affektion beider Lungenspitzen, bronchiales Athmen, zahlreiches klingendes Rasseln; Dämpfung auf beiden Seiten, vorn und hinten. Cavernenerscheinungen unterhalb der rechten Clavicula. Im Sputum zu den verschiedensten Zeiten zahlreiche Bacillen nachgewiesen. Wir entnahmen: am 7. Tage post vaccinationem 3 Präparate, in denen keine Bacillen sich vorfanden; am 9. Tage 2 Präparate — keine Bacillen; am 11. Tage 3 Präparate —

1) M. Wolff, Berliner Klinische Wochenschrift 1883. Nr. 4. pag. 49.

keine Bacillen. Von der Entnahme weiterer Lymphe musste Abstand genommen werden, da die Pusteln eintrockneten.

2. Frau Sch. 22 Jahre. Vor wenigen Monaten Puerperium. Deutliche Erscheinungen von Phthisis florida. Ausser deutlichen physikalischen Symptomen hohes Fieber, nächtliche Schweisse, heftige Diarrhöen. In dem sehr spärlichen Sputum wenige Bacillen. Patientin war nicht revaccinirt. Bei der im Januar d. J. vorgenommenen Impfung wurden 9 Einstiche gemacht, von denen 5 sich zu schönen Pusteln entwickelten. Wir entnahmen:

am 8. Tage p. vacc. 4 Präparate — keine Bacillen
„ 9. „ „ „ 3 „ — „ „
„ 12. „ „ „ 4 „ — „ „
„ 13. „ „ „ 2 „ — „ „

3. Frau B. 25 J. Puerpera; Dämpfung der Lungenspitze, bronchiales Athmen, klingende Rasselblasen. Ebenso Dämpfung links hinten unten. Ueber der ganzen linken Lunge theils unbestimmtes, theils bronchiales Athmen und zahlreiches klingendes Rasseln. Nächtliche Schweisse, hohes remittirendes Fieber. Im Sputum reichliche Bacillen. Es wurden gewonnen:

am 7. Tage p. vacc. 2 Präparate — keine Bacillen
„ 8. „ „ „ 2 „ — „ „
„ 11. „ „ „ 3 „ — „ „
„ 13. „ „ „ 2 „ — „ „

4. K. 30 Jahre alt. Rechte Spitze, I. Intercostalraum gedämpft; bronchiales Athmen, klingende Rasselblasen. Hinten rechts oben Dämpfung bis zur Mitte der Scapula mit tympanitischem Beiklang, bronchiales Athmen und zahlreiches klingendes Rasseln, hohes remittirendes Fieber. In dem reichlichen Sputum zu verschiedensten Zeiten Bacillen. Pat. noch nicht revaccinirt. Wir entnahmen:

am 8. Tage 4 Präparate — keine Bacillen
„ 10. „ 3 „ — „ „
„ 11. „ 2 „ — „ „
„ 12. „ 3 „ — „ „
„ 13. „ 2 „ — „ „

5. St. 17 Jahre; noch nicht revaccinirt. Beiderseitige deutliche Spitzenaffektion. In dem geringen Sputum mässiger Bacillengehalt. Aus 7 Einstichen entwickeln sich 4 schön ausgebildete Pusteln. Es wurden entnommen:

am 10. Tage 3 Präparate — keine Bacillen
„ 11. „ 2 „ — „ „

Die mikroskopische Untersuchung ergab also in allen 48 untersuchten Präparaten, dass die Lymphe sowohl des 7. Tages als auch die eitrige der spätern Tage frei von den specifischen Tuberkelbacillen war.

Aber auch auf Grund der neueren Untersuchungen über das

Wesen und die Art der Verbreitung der Tuberkulose dürfte die Anwesenheit des specifischen Tuberkelgiftes nur in ganz speciellen Fällen möglich sein. Alle Forscher sind wohl heute darin einig, dass die Tuberkulose zuerst stets eine lokale Krankheit ist, die nicht selten auf ein ausserordentlich kleines Gebiet, eine Lymphdrüse, Lungenspitze, eine circumscripte Stelle der Haut, des Knochens beschränkt ist. Für unsern Gegenstand ist die Frage wichtig, unter welchen Bedingungen die Tuberkulose aus solchen begrenzten Herden sich verbreitet, d. i. ein allgemeiner Uebertritt von Bacillen in den Kreislauf erfolgt, so dass also auch die Vaccinebläschen skrophulöser und tuberkulöser Kinder inficirt werden könnten. Um die Beantwortung der Frage, wie sich das Tuberkelgift von den lokalen Heerden aus im Körper verbreitet, haben sich insbesondere Ponfick und Weigert verdient gemacht.

Weigert[1]) machte auf den ursprünglichen Zusammenhang der Venentuberkel mit der allgemeinen akuten Miliartuberkulose zuerst aufmerksam. Nach seiner Ansicht ist die allgemeine akute Miliartuberkulose stets durch tuberkulöse Herde in einer Vene, oder, wie Ponfick fand, im ductus thoracicus bedingt; von dem ulcerirten Venentuberkel lösen sich Partikelchen ab und mengen sich dem Blutstrome bei. Das so in die Circulation gelangte Gift bedingt den Ausbruch der allgemeinen Tuberkulose, wenn der ulcerirte Venentuberkel ein grosser ist, während jene Form der Allgemeintuberkulose, bei der nur wenige Knötchen oder solche nur in einzelnen Organen gefunden werden, durch Zerfall eines kleinen Venentuberkels entsteht. Ebenso nimmt Weigert an, dass bei der „chronischen Miliartuberkulose", wo neben Lungenphthise in der Milz, den Nieren oder anderen Organen Knötchen von verschiedener Grösse und meist in spärlicher Zahl vorkommen, auch nur geringe Mengen von Tuberkelgift in spärlichen Schüben in's Blut eingetreten waren.

Da diese Fragen auch für unser Thema von hoher Bedeutung sind, so unternahm ich es, das Blut von Phthisikern der verschiedenen Zeiten zu untersuchen. Aus den früher angegebenen Gründen reinigte ich auch diesmal, bevor ich mit Hülfe einer vorher ausgeglühten Nadel einen Tropfen Blut entnahm, intensiv die betreffende Stelle des Patienten mit Alkohol und Wasser, breitete die so gewonnene Flüssigkeit auf Deckgläschen aus, trocknete und färbte die Präparate nach den gebräuchlichen Methoden. Auf Grund früherer Erfahrungen liessen wir die Präparate stets 12—24 Stunden in der Färbeflüssigkeit und benutzten nicht die Schnellfärbemethode. Im Ganzen stellten wir bisher 214 Präparate, gewonnen von 87 Phthisikern, her. Eine

---

1) Weigert, Virchow's Archiv Bd. 88. cf. ferner Weigert, Deutsche med. Wochenschr. 1883. Nr. 24, 31, 32.

grössere Anzahl der untersuchten Patienten gehörte der hiesigen medicinischen Klinik als stationäre Kranke an; bei ihnen waren mit Sicherheit Bacillen im Sputum zu verschiedenen Zeiten constatirt. Die übrigen Patienten kamen in der medicinischen Poliklinik zur Behandlung, auch bei einem Theile von ihnen waren Bacillen im Sputum nachgewiesen; zudem suchten wir aus dem Material der Poliklinik im übrigen solche Patienten aus, bei denen ganz sichere physikalische Symptome die Diagnose stützten. In keinem der bisher untersuchten Blut-Präparate fanden sich Tuberkel-Bacillen.

Dieses Resultat wird von anderer Seite vollständig bestätigt. So untersuchte auch der Assistenzarzt der hiesigen Poliklinik, Herr Privatdocent Dr. Prior, eingehender das Blut bei ausgesprochener Phthise und konnte ebenfalls nie die Anwesenheit von Bacillen nachweisen. Ebenso theilte Gessler mit, dass in München vergebens nach Bacillen im Blute gesucht worden sei.

Anders verhält es sich bei der allgemeinen akuten Miliartuberkulose. Hier müssen wir eine allgemeine Ueberschwemmung des Blutes mit dem specifischen Gifte der Tuberkulose nach den Beobachtungen von Weigert annehmen. Der Nachweis für die Richtigkeit der Anschauungen Weigerts gelang Weichselbaum[1]), indem er in drei von ihm daraufhin untersuchten Fällen von allgemeiner akuter Miliartuberkulose Tuberkelbacillen im Blute nachwies.

Erwägt man ferner, dass im Urin, Speichel, Milch etc. der Phthisiker Bacillen bisher nur gefunden wurden, wenn es sich um lokale (Nieren- etc.) Affektionen handelte[2]), dass auch bei tuberkulösen Kühen die Milch nur dann Bacillen enthält, wenn das Euter zugleich erkrankt ist, oder aber ausser den Lungen, dem Rippen- und Zwerchfell alle andern innern Organe tuberkulös sind, so ist die Wahrscheinlichkeit, dass bei skrophulösen und tuberkulösen Processen in die Lymphe Tuberkelbacillen übertreten sollten, als eine sehr unbedeutende zu bezeichnen. Eine Wahrscheinlichkeit wäre nur bei der akuten Miliartuberkulose vorhanden, die jedoch für die Vaccination nicht in Frage kommt.

---

1) Weichselbaum, Wiener med. Wochenschr. 1884. März.

2) Es gelang mir bei zwei auf der hiesigen Klinik befindlichen Phthisikern mit Otitis media in dem eitrigen Ohrausfluss wiederholt Tuberkel-Bacillen nachzuweisen. Das betreffende Ohr wurde mit lauwarmem Wasser intensiv ausgespritzt, die Mündung des äussern Gehörganges mit einem Wattebausch verschlossen und der jetzt secernirte Eiter auf Bacillen untersucht. Wir konnten fast in jedem Präparate Tuberkel-Bacillen nachweisen. Nach unseren heutigen Ansichten dürfte auch hier ein lokal-tuberkulöser Process anzunehmen sein. Eine nähere Besprechung der beiden Fälle ist in der Dissertation von Dr. A. Ritzefeld enthalten. Bonn 1884. Georgi.

Es musste sich uns bei der Bearbeitung unseres Themas die Frage aufwerfen: Ist, selbst wenn die Impfpusteln der Phthisiker Tuberkel-Bacillen enthalten, eine Uebertragung der Tuberkulose durch Wunden, wie wir sie bei regelrechter Impfung setzen, möglich?

Diese Frage ist um so berechtigter, als wir sehen, dass das tuberkulöse Virus sich gegen die einzelnen Gewebe und Organe sehr verschieden verhält. Während eine geringe Menge tuberkulösen Giftes subcutan oder in einen serösen Sack (Bauchhöhle, vordere Augenkammer) eingeimpft bei disponirten Thieren stets und leicht eine künstliche Tuberkulose erzeugt, brauchte die vaccinatorische Verletzung zu einer solchen Uebertragung nicht zu genügen.

Während wir uns mit der vorliegenden Frage beschäftigten, erschien die unter Prof. Bollinger's Anregung von Dr. Schmidt verfasste Abhandlung: „Die Uebertragbarkeit der Tuberkulose durch cutane Impfung". Dr. Schmidt versuchte eine Reihe von Meerschweinchen, die bekanntlich für Impftuberkulose sehr disponirt sind, durch cutane Impfung mit bacillenhaltigem Material zu inficiren. Gleichzeitig stellte er Controlversuche dergestalt an, dass er bei einem weiteren Versuchsthiere das tuberkulöse Gift in die Bauchhöhle oder unter die Haut einimpfte. Während bei der 5—6 Wochen nachher stattgefundenen Sektion die Virulenz des benutzten bacillenhaltigen Materials durch tuberkulöse Veränderungen in den verschiedensten Organen sich zeigte, ergab sich, dass die cutan geimpften Thiere bei der Sektion vollständig gesund befunden wurden. Wir konnten diese Beobachtung Schmidt's in allerdings bisheran nur wenigen Versuchen vollständig bestätigen. Wir setzten bei Kaninchen etwa thalergrosse Verletzungen der Cutis in derselben Art, wie sie bei der jetzt üblichen Impfung gemacht werden. Sodann verrieben wir auf diese Stellen frisches Sputum, in welchem nachweisbar grosse Massen von Tuberkelbacillen enthalten waren. Die Thiere waren nach 6 Wochen vollständig gesund. Die Sektion ergab ein vollständig negatives Resultat in Bezug auf die tuberkulösen Herde.

Auf Grund der vorliegenden Untersuchungen dürfen wir für unsere Frage folgende Schlüsse ziehen:

1) In den auf tuberkulösen Individuen gezüchteten Vaccinebläschen fehlen die Tuberkelbacillen, die wir heute als das alleinige tuberkulöse Virus ansehen müssen, sowohl vor wie nach dem 7. Tage. (Für die akute Miliartuberkulose müssen wir die Gegenwart der Tuberkelbacillen in den Vaccinepusteln nach dem 7. Tage als möglich ansehen.)

2) Das tuberkulöse Virus wird nicht wirksam von den oberflächlichen Wunden der Cutis her, wie wir sie bei der jetzt allgemein gebräuchlichen Schutzpockenimpfung setzen; selbst eine bacillen-

haltige Lymphe wäre deshalb ungefährlich; sie vermag keine „Vaccinationstuberkulose“ zu erzeugen.

Bis in die neueste Zeit hat man behauptet, dass nach der Vaccination Scrophulose und Tuberkulose entstehen. Nach unsern Erörterungen müssen wir die Möglichkeit der Impftuberkulose und -Scrophulose entschieden in Abrede stellen. Die Gegner unserer Ansicht sind verpflichtet, klinische Beobachtungen beizubringen, die der Kritik stichhalten. Leere Deklamationen richten sich zwar von selbst; im Publikum aber können sie, wie die ganze Impffrage zeigt, grossen Schaden stiften.

Man hat die Frage der Vaccinationstuberkulose herangezogen, um die animale Lymphe zu befürworten. Dieser Vorwurf gegen die Empfehlung der humanisirten Lymphe ist nach den heute vorliegenden Untersuchungen hinfällig.

Mit Freuden ergreife ich die Gelegenheit, dem Herrn Geh. Rath Prof. Dr. Rühle, der mir bereitwilligst das Material und das Laboratorium der Klinik zu meinen Untersuchungen zur Verfügung stellte, sowie dem Herrn Privat-Docenten Dr. Wolffberg für mannigfache Anregung und Unterstützung während meiner Arbeit meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Kleinere Mittheilungen.

Die **Cholera** hat in Italien seit Anfang October zwar noch eine Reihe bis dahin verschont gebliebener Ortschaften ergriffen, auch in Neapel während der zweiten Octoberwoche eine plötzliche Wiederzunahme der Erkrankungs- und Todesfälle aufgewiesen, ist aber im Ganzen in stetem Rückgange geblieben, so dass die Gesammtzahl der täglichen Erkrankungen im Königreiche von 268 am 9. October bis auf 157 am 15., auf 42 am 22., auf 22 am 30. October und auf 4 am 4. November fiel, und von da ab nur vereinzelte Fälle die Fortdauer der Infektion verriethen. Das vorübergehende Wiederaufflackern der Seuche in der Stadt Neapel (von 23 Erkrankungen am 8. auf 41 am 9. und auf 122 am 10. sowie am 11. October) war unmittelbar nach einem starken Regenfalle gefolgt, welcher angeblich die Abzugskanäle der Stadt verstopfte. Auch dem um

diese Zeit in Neapel beginnenden Verkaufe und unmässigen Genusse des neuen Weins wurde eine ursächliche Beziehung zugeschrieben. Bemerkenswerth ist die in Neapel gemachte Erfahrung, dass die daselbst noch zahlreichen Häuser ohne Aborte weit weniger von der Seuche heimgesucht wurden als solche mit Aborten. Schon in der dritten Octoberwoche nahm auch in der Stadt Neapel die Erkrankungsziffer wieder rapide ab, am 31. October und 1. November wurden gar keine und seitdem nur wenige nachträgliche Fälle gemeldet, so dass die Epidemie als solche auch dort mit Anfang November als erloschen betrachtet werden konnte. Weiter südwärts ist die Infektion bis Potenza vorgedrungen, ohne über das stärker heimgesuchte Salerno hinaus erhebliche Verheerungen anzurichten. Sicilien, dessen Bevölkerung noch eifriger als die Behörden eine rigoröse Absperrung gegen das Festland durchführte, blieb bei dieser wie bei den meisten früheren Epidemien gänzlich verschont.

Die allgemeine Hoffnung in dem Erlöschen der Cholera auf der italienischen Halbinsel das diesjährige Ende des Seuchenganges in Europa vor sich zu haben, musste bald schwinden angesichts des kaum mehr erwarteten Ausbruchs der Krankheit in Paris, welchem freilich vereinzelte Ausbrüche in anderen Orten des nördlichen Frankreichs vorausgegangen waren. Am 21. October wurde das Auftreten der Seuche in Yport, einem schmutzigen Fischerdorfe in der Normandie, constatirt, wo 15 Erkrankungen mit 8 Todesfällen vorkamen, angeblich in Folge von Einschleppung durch ein aus Cette in Südfrankreich kommendes Neufundländer Fischerboot. Es folgten Einzelerkrankungen in anderen Ortschaften der Normandie und vom 24. October ab ein epidemischer Ausbruch in Nantes (Bretagne), wo der erste Erkrankungsfall bei einem Reisenden in einem Hotel sich ereignete und wo schon binnen 8 Tagen 30 Todesfälle nachfolgten. Eine nicht geringe Ueberraschung bereitete dann für weiteste Kreise die in der Sitzung der französischen Akademie der Medicin vom 4. November von Dujardin-Beaumetz enthüllte Thatsache, dass schon seit dem 26. Juni Cholerafälle in mehreren Vororten von Paris und in der Hauptstadt selbst vorgekommen waren, — mit im Ganzen 40 Todesfällen. Die ersten Erkrankungen waren ganz vereinzelt aufgetreten; im September aber hatte die Krankheit sowohl in St. Ouen, wie namentlich in Aubervilliers, einen epidemischen Charakter angenommen. „Da seit dem 15. October kein weiterer Todesfall sich ereignet habe", äussert der Berichterstatter, „so könne er nunmehr offen die Thatsachen besprechen, welche nur noch eine lediglich retrospektive Geschichte bedeuteten." Ueber den oder die Wege der Einschleppung vermochte der Berichterstatter nichts mitzutheilen, constatirt aber, dass die Leichen-Untersuchung nur in einem Falle von „choléra absolument nostras, non contagieux" den Befund von Kommabacillen („Microbe en virgule") ergeben habe und dass es nach den gemachten Beobachtungen durchaus unthunlich sei, auf das Vorhandensein oder Fehlen dieser Mikroben die

Unterscheidung der asiatischen von der einheimischen Cholera begründen zu wollen.“ Ausserdem hob der Berichterstatter hervor, dass unter den 40 Gestorbenen sich 2 Kupferarbeiter befanden, wodurch die mehrseitig behauptete Cholera-Immunität dieser Arbeiterklasse als illusorisch dargethan sei. Ein merkwürdiges Verhängniss wollte, dass die selbstgefällige Zuversicht, mit welcher die officielle Vertuschung vorhandener Cholera-Infektion vor der höchsten ärztlichen Körperschaft des Landes anerkannt und die ganze Angelegenheit als glücklich in der Stille abgemacht erklärt wurde, schon von demselben Tage ab schwer enttäuscht wurde. An demselben 4. November brach nämlich die Seuche wieder in zwei Arrondissements von Paris gleichzeitig aus, verbreitete sich am 8. auf zwei weitere, und ergriff am 9. in einem fünften Arrondissement die Insassen eines Greisenasyls mit mörderischer Heftigkeit. Bis zum 11. November war bereits — entgegen den officiellen Versicherungen, welche fortdauernd auf Kosten der Wahrheit zu beruhigen suchten — kein einziges unter den 20 Arrondissements der Stadt frei von Erkrankungs- und Todesfällen; am stärksten aber zeigten sich hier wie in Neapel und anderwärts diejenigen Strassen heimgesucht, in welchen der Schmutz am grössten, die Bevölkerung am elendesten und verkommensten ist, so besonders in den Buttes-Chaumont, dem Quartier Reuilly, Popincourt, Roquette, La Villette u. s. w. Ausserdem macht sich bei der jetzigen, ebenso wie bei allen früheren Cholera-Epidemien zu Paris ein verhältnissmässig stärkeres Befallensein der am Seine-Ufer gelegenen Quartiere bemerklich, wie ein Blick auf die von der Stadtverwaltung veröffentlichten wöchentlichen Sterblichkeits-Pläne beweist. Erwähnenswerth ist die bisherige sehr geringe Häufigkeit der Erkrankungen in dem höchst gelegenen Arrondissement des Montmartre, welches im Uebrigen recht insalubre Verhältnisse birgt. Bis zum 10. stieg die tägliche Zahl der Todesfälle in Paris auf 98 und hat seitdem unter dem Eintritt kälterer Witterung langsam abgenommen bis auf 30—25 am Ende der dritten Novemberwoche. Von der gleichzeitigen Verbreitung der Infektion auf die ländliche Umgebung zeugen Einzel-Erkrankungen in den verschiedensten Ortschaften des Seine-Departements. Auch in Nantes sowie in Yport dauert die Seuche fort; in ersterer Stadt wurden während der zweiten Novemberwoche noch 36 Todesfälle registrirt.

Aus den Massregeln, welche der Gesundheitsrath des Seine-Departements gegen die Seuchenverbreitung angeordnet, sind folgende Punkte mittheilenswerth:

Ein permanenter ärztlicher Dienst ist in jedem Arrondissement organisirt, durch welchen die Familien die Sicherheit erhalten, an bestimmten Stellen Tag und Nacht Aerzte zur Hülfeleistung bereit zu finden.

Desinfektionsmittel werden unentgeltlich dem Publikum in allen Polizeibüreaus verabfolgt. Ein besonderer Dienst von Desinfektoren ist eingerichtet, welche sowohl nach jedem Todesfalle wie nach jeder Ueberführung eines Cholerakranken in ein Hospital die inficirte Oertlichkeit desinficiren. Zu diesem Behufe

sind in jedem Arrondissement beständig mindestens zwei Desinfektoren bereit, auf das erste Signal nach dem Erfordernissorte hinzufahren. Die Weisung dazu wird ihnen durch Telephon ertheilt. Der Polizeikommissar muss bei der Vornahme der Desinfektion persönlich zugegen sein und der dienstthuende Arzt ist verpflichtet sich zu überzeugen, dass dieselbe mit aller möglicher Sorgfalt geschehen ist.

Von jedem Choleratodesfalle muss der Polizeikommissar dem Maire des Arrondissements sofort Anzeige machen, damit dieser die unmittelbare Einsargung der Leiche anordnet. Besondere Vorkehrungen sind getroffen, um eine absolute Undurchlässigkeit der Särge sicherzustellen.

Zur Desinfektion der Räume wird schwefelige Säure verwandt (— ein nach den Untersuchungen des deutschen Kaiserl. Gesundheitsamts wenig wirksames Mittel —), indem eine Menge von je 20 Gramm Schwefel pro Kubikmeter Zimmerraum bei dicht verschlossenen und mit Papier verklebten Fenstern und Thüren auf einer Eisen- oder Steinplatte verbrannt werden, nachdem man vorher die Schwefelstücke mit Alkohol angefeuchtet hat. Erst am folgenden Tage darf der Raum wieder geöffnet werden. Zugleich wird an beiden aufeinanderfolgenden Tagen eine Lösung von 500 Gramm Chlorzink (— gleichfalls nach den Ermittelungen der deutschen Behörde wenig wirksam —) in 10 Liter Wasser in die Abzugsröhren sowie in die Aborte gegossen.

Die Vorsichtsmassregeln der deutschen bez. preussischen Regierung gegen die Gefahr einer Einschleppung der Seuche beschränken sich — entsprechend den über die Undurchführbarkeit aller Absperrungs-Versuche gemachten Erfahrungen — auf eine ärztliche Inspektion aller aus Frankreich kommenden Reisenden an den Grenzstationen, unter Wechsel aller Eisenbahnwagen daselbst. Für den Fall der Ankunft eines choleraverdächtigen Kranken sind Isolirungs- und Desinfektionsmassregeln vorgesehen. Gleicher Art sind die Vorkehrungen der belgischen Regierung.

Ueber die Natur des Cholerakeims dauern die Controversen fort. Die auf Grund der Koch'schen Entdeckung und Veröffentlichungen anfänglich bestehende Annahme, dass der einfache Befund zahlreicher kommaförmiger Bacillen in den Ausleerungen oder in der Leiche schon hinreiche, das Bestehen asiatischer Cholera zu constatiren, musste durch den von Finkler und Prior geführten Nachweis kommaförmiger Bacillen in den Ausleerungen bei einheimischer Brechruhr dahin modificirt werden, dass die der asiatischen Cholera eigenthümlichen Bacillen durch das Vorhandensein besonderer, namentlich bei ihrer künstlichen Weiterzüchtung erkennbarer Eigenschaften von verwandten einheimischen Formen zu unterscheiden seien. Koch hat diese Eigenschaften unter Verwahrung gegen die ausgesprochenen Vermuthungen einer Identität beider Bacillenarten in No. 45 der „deutschen medizin. Wochenschrift" ausführlich dargelegt. Im Auslande findet die Koch'sche Auffassung von der choleraerzeugenden Bedeutung der von ihm beschriebenen Kommabacillen vielfachen Widerspruch, besonders unter den indo-britischen Cholera-Forschern, welche einen wesentlichen Unterschied der Koch'schen von den bei Nicht-Cholerakranken, auch bei Gesunden aufgefundenen Kommabacillen nicht

anzuerkennen geneigt sind. Ausser den von Lewis im Speichel Gesunder nachgewiesenen Formen behauptet neuerdings Prof. Waters zu Bombay das fast regelmässige Vorkommen derselben im Harne sowie im Schleime des menschlichen Dünndarmes, und erklärt die starke Vermehrung derselben in Cholerakranken für Folge anstatt Ursache der Krankheit. Die „Medical Times", welche in No. 1793 diese Beobachtungen mittheilt, greift in der darauffolgenden Nummer (15. Nov.) den berühmten deutschen Forscher heftig an, indem sie ihm zum Vorwurf macht, dass er „auf unzureichende Gründe hin und im Widerspruch mit seiner eigenen früheren wissenschaftlichen Methode seine Stellung und Autorität dazu benutzt habe, dem Publikum eine blose Hypothese über die Cholera-Ursache als endgültig aufzudrängen". Koch habe dadurch „sich selbst ausser Stande gesetzt, bezüglich fernerer Forschungen in dieser Frage noch als unverdächtiger Zeuge und Gewährsmann gelten zu können". Gegenüber so rücksichtslosen Angriffen genügt es einestheils hervorzuheben, dass keiner unter den englischen Widersachern bis jetzt irgend welche wissenschaftlich methodischen Beobachtungen über die Lebenseigenschaften der von ihnen mit den Koch'schen Bacillen in Parallele gestellten Organismen veröffentlicht hat, und anderntheils darauf aufmerksam zu machen, dass die bezüglichen Forschungen im deutschen Gesundheitsamte noch keineswegs ihren Abschluss gefunden haben. Nach der letzten, oben angeführten Veröffentlichung Koch's finden daselbst Thierversuche statt, welche bereits ergeben haben, „dass den Kommabacillen unzweifelhafte pathogene Eigenschaften zukommen" und auf Grund deren Koch das Gelingen von Versuchen, „mit Reinculturen der Kommabacillen an Thieren künstliche Cholera zu erzeugen", in Aussicht stellt. F.

* Der 9. Band der von der italienischen Regierung veröffentlichten „Annali di Statistica" enthält folgende Tabelle, welche den Einfluss darstellt, den die Infektions-Krankheiten und einige andere konstitutionelle Zustände auf die **Sterblichkeit in den grossen Städten** ausüben. Die Notizen beziehen sich auf das Doppeljahr 1881—82. (Siehe Tabelle S. 440).

Die Sterblichkeitsberichte der Städte sind mit Vorsicht zu prüfen, da es nicht sicher ist, ob immer und überall dieselben Unterscheidungen und Bezeichnungen gebraucht werden. Mit diesem Vorbehalt ergibt sich, dass in dem Doppeljahr 1881—82 die Pocken sowohl in den italienischen Städten, wie im Auslande sporadisch und milde auftraten, am mildesten in den deutschen Städten; die grösste Sterblichkeit an Pocken wurde in Wien, Budapest und Riga erreicht. Die Masern waren Ursache zahlreicher Todesfälle in Neapel, Palermo und Messina, Diphteritis und Croup in Bari und Dresden, Keuchhusten in Turin, Catania und London; Typhus in Mailand, Turin, Palermo, Catania, Livorno, Bari, Paris und Riga. Das Malariafieber ist nur in den italienischen

Jährliches Verhältniss der verschiedenen Todesursachen auf je 1000 Einwohner.

Städte.	Pocken.	Masern.	Scharlach.	Diphteritis und Croup.	Keuchhusten.	Typhöses Fieber.	Malaria-Fieber.	Puerperal-Fieber.	Tuberkulose und Lungen-Schwindsucht.	Andere Ursachen.
Rom	0,23	0,54	0,24	0,82	0,10	0,43	1,92	0,09	3,36	19,15
Neapel	0,03	1,36	0,60	0,82	0,19	0,78	0,15	0,03	2,91	23,72
Mailand	0,02	0,48	0,18	1,19	0,11	1,04	0,16	0,09	3,94	21,93
Turin	0,03	0,68	0,14	1,55	0,91	1,05	0,06	0,11	3,13	20,84
Palermo	0,02	1,15	0,12	1,05	0,14	1,42	0,23	0,03	2,25	17,83
Genua	0,03	0,38	0,42	0,84	0,15	0,60	0,04	0,11	2,46	20,61
Florenz	0,36	0,21	0,34	0,73	0,14	0,88	0,05	0,13	4,18	22,21
Venedig	0,13	0,47	0,12	0,49	0,23	0,66	0,14	0,03	3,44	23,12
Messina	0,01	1,21	0,21	2,38	0,11	0,97	0,24	0,01	1,84	20,83
Bologna	0,02	0,47	0,34	0,54	0,18	0,78	0,04	0,06	3,90	23,50
Catania	0,08	0,58	0,74	1,29	0,70	1,80	0,61	0,06	1,56	23,53
Livorno	0,37	0,38	0,24	0,92	0,12	1,02	0,06	0,02	3,25	17,39
Padua	0,12	0,24	0,03	0,39	0,32	0,57	0,12	0,08	2,34	25,01
Bari	0,06	0,71	0,94	2,20	0,12	1,75	0,23	0,07	1,44	15,80
Paris	0,38	0,43	0,13	1,05	0,16	1,22	0,01	0,13	4,44	17,88
London	0,37	0,64	0,54	0,40	0,87	0,25	—	0,08	2,56	15,81
Kopenhagen . .	—	0,59	0,43	0,49	0,43	0,19	—	0,17	3,39	18,94
Riga	1,10	0,25	0,39	2,20	0,37	1,59	—	0,22	2,79	17,15
Berlin [1]	0,03	0,25	0,77	1,38	0,33	0,37	0,03	0,13	3,29	21,05
Hamburg	0,01	0,39	0,32	0,85	0,46	0,31	—	0,14	3,51	21,54
Breslau	0,02	0,17	0,36	0,83	0,23	0,33	0,01	0,06	3,00	27,57
München	0,07	0,40	0,56	1,43	0,41	0,18	—	0,04	3,84	25,32
Dresden	0,02	0,11	0,50	2,15	0,23	0,17	—	0,14	3,66	18,62
Leipzig	0,01	0,13	0,34	0,65	0,34	0,30	—	0,17	3,88	16,70
Frankfurt a. M.	—	0,09	0,45	0,35	0,45	0,14	—	0,06	7,84	14,33
Wien	1,22	0,22	0,49	0,77	0,19	0,25	—	0,19	7,72	19,55
Budapest	1,18	1,36	0,75	1,25	0,32	0,83	0,04	0,13	7,84	24,18

Städten von Bedeutung und besonders in Rom und Catania. Puerperalfieber verursachte verhältnissmässig wenig Todesfälle, hauptsächlich in Wien, Leipzig, Riga und Copenhagen. Die höchste Sterblichkeit an Tuberkulose und Lungenschwindsucht zeigen vier nicht-italienische Städte: Frankfurt, Budapest, Wien und Paris, und die niedrigste 6 italienische Städte: Bari, Catania, Messina, Palermo, Padua und Genua. Betreffend diese Todesursache muss bemerkt werden, dass die von den italienischen Städten angegebene Zahl sich nicht nur auf die an Lungenschwindsucht, Lungentuberkulose und käsiger Pneumonie Gestorbenen bezieht, sondern auch die an der Tuberkulose anderer Organe Gestorbenen umfasst, z. B. an tuberkuloser Meningitis, Tuberkulose der Eingeweide, des Bauchfells u. s. w.

Es wurde versucht, auch in den nicht italienischen Städten alle diese verschiedenen Formen zu vereinigen, so oft als die Sterblichkeits-

1) Die Ziffern der Stadt Berlin beziehen sich auf den Jahrgang 1880—81.

berichte sie getrennt angaben, aber in manchen Fällen fand sich nur die allgemeine Bezeichnung „Tuberkulose und Phtise", und bleibt es ungewiss, ob unter dieser Rubrik alle eben genannten Formen zusammengefasst sind. Unter den italienischen Städten beobachtete man die höchste Sterblichkeit an Tuberkulose in Florenz. F.

* Die Medical Times vom 25. October 1884 schreibt: „Wenn wir einer der grössten Autoritäten Italiens glauben dürfen, so stehen **Neapels sanitäre Einrichtungen** an einem Wendepunkt. Der Zustand der Abzugskanäle soll Gegenstand dringendster Abhülfe werden. Eine breite Strasse soll durch eines der ungesundesten Viertel angelegt und neue Stadttheile für die Arbeiter errichtet werden. Die Beseitigung der ungesund befundenen Häuser sowohl, wie Brunnen und Cisternen ist beschlossen und die Gemeindebehörde soll verpflichtet werden, auf den ausschliesslichen Gebrauch reinen Wassers zu dringen. Wir hoffen aufrichtig, dass diese ausgezeichneten Entschlüsse nicht nur auf dem Papier bleiben, sondern dass keine Zeit verloren wird mit der Ausführung von Massregeln, welche zu zeigen scheinen, dass die Autoritäten doch endlich anfangen einzusehen, dass schliesslich den englischen (?) Ideen über die Art, der Cholera entgegen zu treten, doch etwas Wahres zu Grunde liegt." F.

* Eine Mittheilung des ärztlichen Veteranen Dr. Ricord (Paris) in einer kürzlichen Sitzung der französischen Akademie der Medicin ist beachtenswerth. Er berichtet, dass seine ersten **Choleraerfahrungen aus dem Jahre 1832** stammen, als 600 Hospitalkranke seiner alleinigen Sorge überlassen waren, da seine beiden Collegen von Panik ergriffen aus Paris entflohen. „Ich stellte fest", sagt er, „dass kein einziger Nicht-Cholera-Patient von der Seuche angesteckt wurde, und dass die Aerzte, Assistenten, Aufwärter und Pflegerinnen, welche ausschliesslich sich den Cholerafällen widmeten, vollständig frei von der Krankheit blieben. Dieses überzeugte mich, dass die Cholera nicht ansteckend sein könne; und ich habe seitdem keinen Grund gehabt, meine Schlussfolgerung zu ändern, dass die Cholera spontan in bestimmten Oertlichkeiten ausbricht und dass Quarantänen nicht nur lästig sind, sondern gradezu gefährlich. Daraus, dass die Cholera spontan entsteht, folgt Ricord noch nicht, dass sie keine specifische Ursache habe, aber was diese Ursache sei, wisse er nicht. „Die einzige vernünftige Quarantäne würde die sein, welche einen gesunden Menschen verhindere, das Choleragebiet zu betreten. Der gesunde Menschenverstand und die Vorsicht sollten dazu genügen."

F.

*** Angesichts der häufigen Verbreitung, welche einige Infektionskrankheiten durch beschmutzte Wäsche finden (besonders Cholera, Typhoid), ist ein Vorschlag beherzigenswerth, welchen Regimentsarzt Dr. Schaffer (in der Wiener Medizinischen Wochenschrift 1884, No. 31) veröffentlicht. Man solle für Infektiös-Kranke **Leib- und Bettwäsche**

aus Papier verfertigen lassen, welche wegen ihrer Werthlosigkeit nach einmaligem Gebrauche verbrannt werden könne. Sache der Industrie bleibe es, diese Anforderung in der Weise zu befriedigen, dass zähe und brauchbare „Wäschesorten" aus Papier erzeugt würden, die durch billigen Preis im Verhältnisse zum Neuanschaffen von bisher gebräuchlicher Wäsche und den häufigen Reinigungskosten derselben ständen. W.

*** Folgende sehr zweckmässige **Polizeiverordnung, betreffend das Halten der sogenannten Kost- oder Ziehkinder,** hat soeben der Stadtrath von Gotha erlassen. „Wer gegen Entgelt ein noch nicht 7 Jahre altes Kind in Pflege übernimmt, ist verpflichtet, hiervon der Polizeiverwaltung binnen drei Tagen schriftliche Anzeige zu machen und darin Namen, Ort, Tag der Geburt des Kindes und Namen, Stand und Wohnung der Eltern anzugeben. Der Wohnungswechsel ist ebenfalls innerhalb drei Tagen anzuzeigen. Den Polizeibeamten oder von der Polizei legitimirten Personen ist jederzeit der Zutritt zum Hausstand und zur Wohnung des Pflegers oder der Pflegerin zu gestatten und denselben auf alle das Pflegekind betreffende Fragen Auskunft zu ertheilen. Der Tod eines Pflegekindes muss gleich nach dem Eintritt des Ablebens gemeldet werden." W.

*** **Im chemischen Laboratorium des Geh.-R. Fresenius** in Wiesbaden ist unter besonderer Leitung von Dr. F. Hueppe **eine Abtheilung für bakteriologische Untersuchungen** eingerichtet worden. Wie das Laboratorium im Allgemeinen dient auch diese Abtheilung dem Unterrichte und gewährt Geübteren die Gelegenheit zu eigenen Arbeiten. W.

*** **Pocken und Impfung.** Im Homerton-Fieber-Hospital kamen während der Pocken-Epidemie 1876/77 in Dr. Collies Behandlung 915 Pockenkranke.

Davon waren 366 unter 16 Jahr alt.

Von diesen waren ungeimpft	108;	gestorben	57.
Schlecht (erfolglos) geimpft	131;	„	28.
1 Impfnarbe hatten	34;	„	2.
Mehr als 1 Impfnarbe	93;	„	1.

549 Patienten waren über 16 Jahr alt.

Von diesen waren ungeimpft	23;	gestorben	13.
Schlecht (erfolglos) geimpft	265;	„	65.
1 Impfnarbe hatten	64;	„	3.
2 Impfnarben „	113;	„	2.
3 „ „	55;	„	—.
4 „ „	19;	„	1.
Mehr als 4 Impfnarben	10;	„	—.

(Vgl. Medical Times. Aug. 30. 1884. No. 1783. pg. 303.)

W.

isung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 54 Städten rovinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat September 1884.

lte	Krankenhäuser	Bestand am Schlusse: des vorigen Monats	Bestand am Schlusse: dieses Monats	Summe der Aufgenommenen	Krankheitsformen der Aufgenommenen: Pocken	Varicellen	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Keuchhusten	Unterleibstyph.	Epidemische Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose	Zahl der Gestorbenen
	städt. u. kath. Krankenh.	43	45	31	..	..	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	1	1
	städtisches Krankenhaus	44	46	19	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
	Landeshospital	31	40	31	..	..	..	3	..	..	10	..	..	..	..	..	..	3
	städtisches Krankenhaus	47	48	10	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	3
	Louisen- u. Johannishosp.	271	269	227	..	..	..	1	6	..	31	..	..	..	1	1	6	23
	Augusta-Anstalt	97	99	96	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	3
W.	städt. u. Marienhospital	141	141	75	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	1	..	2	10
	evang. u. Marienhospital	118	117	109	..	..	..	1	4	..	7	..	..	..	..	..	1	10
	städtisches Krankenhaus	27	26	7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
	„ „	55	60	35	..	..	..	..	1	..	1	..	..	2	..	..	..	3
	„ „	24	30	25	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	3
hen	Mariastift u. ev. Krankenh.	104	113	87	..	..	2	1	2	..	2	1	1	..	..	1	2	8
	städtisches Krankenhaus	26	23	23	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..
	evang. u. Marienhospital	239	206	127	..	..	..	3	2	1	9	..	..	..	1	..	..	15
	st. Kr.-Anst. u. St. Jos.-Hosp.	257	272	273	..	..	2	5	7	..	6	..	..	..	1	..	3	16
	städtisches Krankenhaus	125	120	98	..	..	2	1	2	..	3	..	..	..	..	..	..	6
	„ „	110	114	99	..	..	2	..	..	..	3	..	..	..	..	..	1	10
	Huyssen-Stift, z. d. barmh. Schwestern u. Krupp'sch. Krankenhaus	190	192	151	..	..	..	..	4	..	20	..	..	5	2	5	2	16
	städt. u. Diak.-Krankenh.	52	48	19	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3
ch	Bethesda-u. Mariahilfhosp.	120	122	45	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	5
	städtisches Krankenhaus	31	35	43	..	..	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..	3
. d. Ruhr	„ „	48	63	42	..	..	..	..	..	1	1	..	..	..	1	..	..	3
	„ „	9	15	11	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
	städtisches Hospital	35	28	19	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	3
	städtisches Krankenhaus	45	52	28	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..	..	1	5
	„ „	55	57	22	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	1	..
	„ „	54	47	44	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
	Haniel's Stiftung	27	19	4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	städtisches Krankenhaus	37	38	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
en	„ „	3	3	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	„ „	17	16	31	..	..	..	..	..	..	5	..	..	..	..	..	..	3
	Louisenhospital	59	47	30	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..	1	1
	Mariahilfhospital	249	213	143	..	..	..	..	3	..	8	..	..	..	..	..	2	22
	St. Antonius-Krankenhaus	114	106	8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3
	St. Nicolaus-Hospital	26	31	18	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..
	Marienhospital	79	73	26	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	2
	Bethlehem-Hospital	46	58	18	..	..	..	..	..	..	6	..	..	..	..	..	..	2
	Bürgerhospital	539	478	432	2	1	..	8	..	..	13	..	1	..	2	..	8	43
	Fr.-Wilh.-Stift (ev. Hosp.)	55	55	29	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
m Rhein	städt. u. Dreikönigenhosp.	102	93	47	..	..	..	..	1	..	5	..	..	1	..	..	..	5
	städtisches Krankenhaus	65	61	19	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	7
	„ „	29	24	9	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	2	..	6
	„ „	40	47	40	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	1	..	1	3
	städt. Hosp. u. Stadt-Laz.	105	106	22	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	7
en	Bürgerhospital	52	32	18	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5
	städtisches Hospital	31	33	27	..	..	..	..	..	..	6	..	..	..	..	..	1	6
	„ „	38	35	15	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	1	3
	städtisches Krankenhaus	112	107	98	..	[3*]	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	5
en	Landkrankenhaus	129	108	180	..	..	..	..	1	..	5	..	..	..	..	..	3	8
	„	37	25	17	..	..	..	1	1	..	1	..	..	..	..	..	..	..
	„	70	85	75	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	7
	„	45	46	51	..	..	..	..	3	..	1	..	..	..	..	..	..	8
	„	50	39	29	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3
	„	14	19	15	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
den	„	11	13	14	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

Sterblichkeits-Statistik von 57 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat September 1884.

Städte	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verh.-Zahl d. Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl d. Sterbefälle ausschl. Todtgeb.	Darunter Kinder im 1. Jahr	Verh.-Zahl der Gestorbenen auf 1000 Einw. u. auf 1 Jahr	Todesursachen										Gewaltsam. Tod durch	
							Pocken	Masern und Röthein	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph. gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankheit.	Darmkatarrh u. Brechdurchfall	Verunglück. oder nicht näh. constat. Einwirkung	Selbstmord
Bielefeld	33000	121	44,0	53	22	19,3	..	..	2	..	1	3	..	..	..	10	..	..
Minden	17856	56	37,6	24	8	16,1	..	..	1	..	..	..	..	..	..	2	..	..
Paderborn	16300	30	22,1	29	6	21,3	..	..	..	..	..	2	..	..	..	2	..	..
Herford	13595	53	46,8	36	9	31,8	..	6	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Dortmund	74000	289	46,9	177	70	28,7	..	..	..	4	..	8	..	..	2	18	2	..
Bochum	38528	172	53,6	97	34	30,2	..	1	3	4	1	..	..	..	1	26	1	..
Hagen i. W.	28700	103	43,1	55	15	23,0	..	2	..	..	..	1	..	1	..	8	3	1
Hamm	22306	59	31,7	29	12	15,6	..	..	..	..	..	5	2	1	1	2	..	..
Witten	22363	82	44,0	36	16	19.3	..	..	..	..	..	..	..	..	2	3	3	..
Iserlohn	19709	64	39,0	36	11	21,9	..	6	..	..	..	..	..	..	..	3	1	1
Siegen	16121	39	29,0	19	4	14,1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	1
Gelsenkirchen	17028	89	62,7	49	20	34,5	..	4	1	..	1	1	1	..	..	8	2	..
Schwelm	12123	45	44,5	20	7	19,8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Lippstadt	10050	30	35,8	19	5	22,7	..	..	..	2	1	1	..	..	..	2	..	..
Düsseldorf	107238	327	36,6	230	107	25,7	..	..	3	1	4	3	..	1	2	54	2	2
Elberfeld	102500	375	43.9	176	56	20,6	..	7	5	6	1	3	..	2	..	21	4	..
Barmen	100000	341	40,9	176	57	21,1	..	10	4	5	..	6	..	..	..	31	1	2
Crefeld	86500	289	40,1	170	86	23,6	..	..	1	2	1	2	..	2	..	36	2	..
Essen	62200	185	35,7	116	41	22,4	..	1	..	5	2	8	..	..	..	15	3	..
Duisburg	44258	180	48,8	99	37	26,8	..	..	..	2	3	2	..	..	..	23	1	1
M.-Gladbach	43278	158	43,8	92	55	25,5	..	..	..	2	3	2	..	..	..	11	1	..
Remscheid	34158	114	40,0	39	15	13,7	..	..	..	1	..	2	1	..	..	..	1	..
Mülheim a. d. Ruhr	23361	80	41,1	44	25	22,6	..	..	..	1	6	2	..	..	..	5	1	..
Viersen	22000	47	25,6	36	17	19,6	..	..	2	1	1	..	..	..	..	8	..	..
Wesel	20593	57	33,2	28	13	16,3	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	1	..
Rheydt	21015	69	39,4	48	18	27,4	..	..	..	2	1	..	..	..	..	4	1	1
Neuss	19470	71	43,8	63	22	38,8	..	..	6	..	..	1	..	1	..	10	1	..
Solingen	18229	54	35.5	44	18	29,0	..	..	..	..	2	..	..	..	3	4	1	..
Oberhausen	18657	75	48,2	43	19	27,6	..	..	1	1	5	..	..	..	..	7	..	..
Styrum	17388	75	51,7	51	21	35,2	..	..	..	1	..	..	..	..	..	3	..	1
Ronsdorf	10100	22	26,1	15	6	17,8	..	1	1	1	..	..	1	..	2	..	..	..
Wermelskirchen	10200	29	34,1	19	5	22,3	..	..	..	..	1	..	..	1	..	..	..	..
Süchteln	9286	32	41,4	15	8	19,4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Odenkirchen	9228	28	36,4	23	9	29,9	..	..	..	..	2	1	..	1	..	1	..	..
Velbert	9582	40	50,1	21	7	30,0	..	..	..	..	..	..	..	1	..	3	1	1
Ruhrort	8964	31	41,5	9	6	12,0	..	..	..	..	1	1	..	..	..	1	..	..
Lennep	8283	17	24,6	16	7	23,2	..	..	..	..	..	2	..	1	..	1	..	..
Aachen	89710	300	40,1	224	120	30,0	..	..	..	1	7	2	..	..	..	44	1	1
Eschweiler	15548	60	46,3	39	19	30,1	..	..	..	2	..	1	..	..	..	1	1	..
Eupen	15096	41	32,6	28	12	22,3	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..
Burtscheid	10989	28	30,6	22	10	24.0	..	..	..	..	3	..	..	..	1	..	..	..
Stolberg	10911	41	45,1	25	12	27.5	..	..	..	1	..	1	..	1	..	..	..	..
Köln	151450	464	36,8	321	145	25,4	1	1	..	4	8	3	2	..	3	60	10	1
Bonn	33100	97	35,2	78	32	28,3	3	..	..	..	3	..	.	..	2	8	..	..
Mülheim a. Rhein	22550	101	53,7	40	21	21,3	..	..	..	1	6	2	..	..	10	4	1	..
Deutz	16838	46	32,8	38	21	27,1	..	..	..	..	2	..	..	..	..	2	3	..
Ehrenfeld	17000	60	42,3	51	28	36,0	..	..	..	..	1	1	..	..	..	8	1	..
Kalk	10759	47	52,4	26	13	29,0	.	.	..	1	..	..	..	..	..	1	1	..
Trier	25758	48	22,4	34	11	15.8	..	..	..	..	1	1	..	..	..	3	2	..
Malstadt-Burbach	13158	67	61,1	32	13	29,2	..	..	1	5	..	1	..	1	..	2	..	..
St. Johann	12834	35	32,7	17	4	15,9	..	..	..	..	1	1	..	1	..	..	1	..
Saarbrücken	9514	26	32,8	25	11	31,5	..	..	2	..	..	..	..	..	..	3	..	..
Koblenz	32678	62	22,8	46	15	16,9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	8	..	..
Kreuznach	16300	44	32,4	29	8	21.3	..	..	..	1	..	1	..	..	..	1	1	1
Neuwied	9656	28	34,8	9	...	11,2	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
Wiesbaden	53000	115	26,0	70	20	15,8	..	..	..	..	2	1	..	..	..	..	1	1
Kassel	64908	141	26,1	105	23	19,4	..	5	5	2	..	5	1	..	..	5	3	1

eisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 54 Städten · Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat October 1884.

ıdte	Hospitäler	Bestand am Schlusse: des vorigen Monats	Bestand am Schlusse: dieses Monats	Summa der Aufgenommenen	Krankheitsformen der Aufgenommenen: Pocken	Varicellen	Masern und Röthein	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Keuchhusten	Unterleibstyph.	Epidemische Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose	Zahl der Gestorbenen
	städt. u. kath. Krankenh.	45	56	31	..	..	..	..	1	..	2	..	..	..	..	..	..	1
	städtisches Krankenhaus	46	51	31	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	7
n	Landeshospital	40	39	23	..	..	..	1	..	..	7	..	..	..	..	..	..	6
	städtisches Krankenhaus	48	48	22	..	..	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	1	4
d	Louisen- u. Johannishosp.	269	...	231	..	..	..	2	4	..	11	..	1	..	..	..	2	15
	Augustaanstalt	99	104	97	..	..	..	1	..	..	5	..	..	..	..	..	1	8
W.	städt. u. Marienhospital	141	143	79	..	..	1	..	..	..	3	..	..	..	1	1	2	7
	evang. u. Marienhospital	117	120	89	..	..	..	1	2	..	5	..	..	..	..	..	2	11
	städtisches Krankenhaus	26	29	15	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	4
	„ „	60	75	42	..	..	6	..	..	..	1	..	..	1	..	..	..	3
	„ „	30	24	27	..	..	..	..	1	..	2	..	..	..	..	..	1	5
rchen	Mariastift u. ev. Krankenh.	113	118	95	..	..	1	..	4	2	4	..	..	..	..	1	..	7
	städtisches Krankenhaus	23	29	14	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	2
rf	evang. u. Marienhospital	206	226	151	..	..	..	4	2	1	5	..	..	..	..	..	..	11
l	st. Kr.-Anst. u. St. Jos.-Hosp.	272	301	275	..	..	1	2	5	..	2	..	..	..	..	..	3	..
	städtisches Krankenhaus	120	128	115	..	..	2	..	..	..	2	1	..	..	1	..	1	6
	„ „	114	118	112	..	..	..	1	..	..	5	..	..	..	..	..	2	10
	Huyssen-Stift, z. d. barmh. Schwestern u. Krupp'sch. Krankenhaus	192	189	162	..	..	..	..	2	..	17	..	..	2	..	3	3	15
ſ	städt. u. Diak.-Krankenh.	48	50	25	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5
bach	ev. u. Mariahilf-Krankenh.	122	122	47	..	..	..	..	3	..	10	..	..	..	..	..	1	9
id	städtisches Krankenhaus	35	45	41	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	1
a. d. Ruhr	„ „	63	49	19	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	7
	„ „	15	28	19	..	..	..	11	1	1	..	..	..	..	..	..	..	2
	städtisches Hospital	28	34	26	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	1	..	..	1
	städtisches Krankenhaus	52	50	20	..	..	..	2	..	..	3	..	..	..	..	..	..	6
	„ „	57	57	20	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	2
	„ „	47	45	37	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	Haniel's Stiftung	19	25	15	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
	städtisches Krankenhaus	38	40	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
chen	„ „	3	3	3	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	1
	„ „	16	23	18	..	..	..	..	..	..	7	..	..	..	..	..	1	..
	Louisenhospital	47	42	28	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	2
	Mariahilfhospital[1]	213	...	...	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
ler	St. Antonius-Hospital	106	103	8	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	3
	St. Nicolaus-Hospital	31	24	10	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	3
eid	Marien-Hospital	73	72	29	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	2
	Bethlehems-Hospital	58	56	4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3
	Bürgerhospital	478	499	516	46	1	1	5	5	2	12	..	..	..	1	..	9	52
	Fr.-Wilh.-Stift (ev. Hosp.)	55	49	24	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	1
am Rhein	städt. u. Dreikönigenhosp	93	96	39	..	..	..	..	..	..	5	..	..	..	..	..	1	5
	städtisches Krankenhaus	61	59	14	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	1
ld	„ „	24	25	9	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	2	..	3
	„ „	47	46	26	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	1	..	..	3
	städt. Hosp. u. Stadt-Laz.	106	112	32	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	4
cken	Bürgerhospital	32	29	20	..	..	..	1	..	..	1	..	..	..	..	..	1	1
ch	städtisches Hospital	33	36	26	..	..	..	..	..	1	3	..	..	..	..	..	..	1
	„ „	35	41	23	..	..	..	5	1	..	4	..	..	..	..	..	..	2
en	städtisches Krankenhaus	107	110	116	..	52	1	..	..	..	7	..	..	..	..	..	1	12
usen	Landkrankenhaus	108	111	154	..	..	..	..	2	..	6	..	..	..	..	..	2	6
e	„	*25	32	29	..	..	..	..	2	..	2	..	..	..	..	..	2	..
	„	85	80	78	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	1	..	3
	„	46	35	46	..	..	..	1	3	..	1	..	..	1	..	..	1	2
	„	39	46	25	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
	„	19	20	12	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	1
alden	„	13	11	11	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2

[1] Bis d. Mariahilf-Hosp. in Aachen waren bis z. Schluss dies. Nachweisung nicht eingegangen. [2] Kröse u. Ung

Sterblichkeits-Statistik von 57 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat October 1884.

Städte	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verh.-Zahl d. Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl d. Sterbefälle ausschl. Todtgeb.	Darunter Kinder im 1. Jahr	Verh.-Zahl der Gestorbenen auf 1000 Einw. u. auf 1 Jahr	Todesursachen										Gewaltsam. Tod durch	
							Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph. gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankheit.	Darmkatarrh u. Brechdurchfall	Verunglück, oder nicht näh. constat. Einwirkung	Selbstmord
Bielefeld	33000	103	37,5	67	28	24,4	..	..	..	1	3	..	..	..	..	6	2	1
Minden	17856	38	25,5	35	9	23,5	..	1	..	2	..	..	..	..	..	..	1	..
Paderborn	16300	40	29,4	20	6	14,7	..	..	2	..	..	1	..	..	..	..	..	..
Herford	13595	56	49,4	45	18	39,7	..	9	1	..	2	1	..	..	..	3	..	1
Dortmund	74000	243	39,4	172	53	27,9	..	2	..	3	..	6	..	2	..	14	4	4
Bochum	38528	160	49,8	80	15	24,9	..	..	6	5	1	..	..	..	..	6	6	..
Hagen i. W.	28700	80	33,4	80	20	33,4	..	12	1	1	..	1	..	..	..	3	9	1
Hamm	22306	49	26,4	20	8	10,8	..	..	..	..	..	2	..	..	5	5	..	..
Witten	22363	74	39,7	33	11	17,7	..	..	..	..	..	1	..	..	..	4	5	1
Iserlohn	19709	73	44,4	37	13	22,5	..	3	..	..	..	1	1	..	..	1	..	..
Siegen	16121	46	34,2	23	3	17,1	..	..	1	4	..	..	..	..	..	1	1	..
Gelsenkirchen	17028	71	50,0	37	10	26,1	..	..	1	..	1	3	..	..	..	2	2	..
Schwelm	12123	43	42,6	33	12	32,7	..	2	..	..	..	1	..	1	..	1	1	..
Lippstadt	10050	21	25,1	21	8	25,1	..	..	..	..	2	..	1	..	..	1	..	..
Düsseldorf	107238	343	38,4	174	64	19,5	..	..	1	5	6	4	..	1	..	29	3	..
Elberfeld	102500	343	40.1	178	55	20,8	..	..	2	5	1	4	..	2	..	13	1	..
Barmen	100000	331	39,7	183	37	22.0	..	16	2	9	..	2	..	1	1	11	4	1
Crefeld	86500	291	40.4	151	58	20,9	..	1	1	..	1	1	..	3	..	8	..	..
Essen	62200	215	41,5	116	32	22,4	..	..	..	4	3	3	..	3	..	2	4	..
Duisburg	44258	174	47,2	76	21	20.6	..	..	1	3	2	1	..	..	..	8	2	..
M.-Gladbach	43278	134	37,2	84	41	23,1	..	..	..	1	3	4	..	..	..	5	..	..
Remscheid	34158	91	32,0	56	26	19,7	..	1	1	3	..	3	..	..	..	..	..	..
Mülheim a. d. Ruhr	23361	93	47,8	35	10	18,0	..	..	..	..	1	4	..	..	..	3	..	..
Viersen	22000	65	35,5	55	27	30,0	..	..	..	..	4	..	..	..	..	4	..	..
Wesel	20593	50	29,1	28	12	16,3	..	..	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..
Rheydt	21015	55	31,4	34	14	19,4	..	..	..	..	3	2	..	..	..	2	1	..
Neuss	19470	63	38,8	46	13	28,4	..	..	4	4	..	..	..	..	..	3	..	..
Solingen	18229	56	36,9	38	10	25,0	..	..	..	..	..	1	..	..	1	2	1	..
Oberhausen	18657	72	46,3	38	15	24,4	..	..	3	..	6	..	..	..	..	2	3	1
Styrum	17388	73	50,4	30	13	20,7	..	..	..	2	1	2	..	..	..	2	1	..
Ronsdorf	10100	29	34,5	8	..	9,5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Wermelskirchen	10200	25	29,4	21	8	24,7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	1	..
Süchteln	9286	26	33,6	11	5	14,2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Odenkirchen	9228	19	24,7	19	10	24,7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Velbert	9582	39	48,8	22	10	27,5	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..	1
Ruhrort	8964	32	42,8	12	1	16,1	..	..	..	1	..	..	..	1	..	..	..	..
Lennep	8283	22	31,9	12	2	17,4	..	..	..	..	..	..	..	..	1	1	..	1
Aachen	89710	302	40,4	164	64	21,9	..	1	..	..	8	1	..	2	1	8	1	..
Eschweiler	15548	72	55,6	41	12	31,6	..	..	..	3	..	2	..	..	..	..	1	..
Eupen	15096	47	37,4	16	5	12,7	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..
Burtscheid	10989	29	31.7	23	10	25.1	..	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..
Stolberg	10911	44	48,4	23	6	25,3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Köln	151450	471	37,3	293	87	23,2	5	1	1	3	10	4	..	..	5	15	4	..
Bonn	33100	109	39,5	71	17	25,7	1	..	..	..	4	..	..	..	..	4	..	1
Mülheim a. Rhein	22550	85	45,2	48	26	25,5	..	..	..	..	3	1	..	..	10	..	2	..
Deutz	16838	58	41,3	24	10	17,1	..	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..
Ehrenfeld	17000	64	45,2	32	17	22,6	..	1	..	..	1	2	..	..	..	3	..	..
Kalk	10759	52	58,0	27	14	30,1	..	..	.	1	..	3	..	..	..	..	..	1
Trier	25758	54	25,2	51	12	23,7	..	..	..	..	1	2	..	..	..	2	..	..
Malstadt-Burbach	13158	55	50,1	28	11	25,5	..	..	2	3	..	1	..	1	..	..	..	..
St. Johann	12834	47	43,9	24	5	22,4	..	..	..	1	..	..	..	1	..	2	..	..
Saarbrücken	9514	30	37,8	12	3	15,2	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..	..
Koblenz	32678	80	29,4	44	15	16,2	..	..	..	1	1	..	..	1	4	3	1	1
Kreuznach	16300	35	25,8	29	7	21,3	..	..	..	..	1	3	..	..	..	..	1	..
Neuwied	9656	23	28,6	10	..	12,4	..	..	..	1	1	1	..	..	..	..	..	..
Wiesbaden	53000	100	22,6	67	10	15,2	..	..	..	..	2	4	..	..	..	1	..	1
Kassel	64908	137	25,3	93	17	17,2	..	2	3	9	..	2	..	..	..	8	..	1

Literaturberichte.

Unsere höheren Schulen und die Ueberbürdungsfrage.

In letzter Zeit hat die sogenannte Ueberbürdungsfrage zu vielerlei Untersuchungen, sowie auch zu manchen neuen Verfügungen der Regierung Veranlassung gegeben; und es lohnt sich wohl, derselben eine längere Betrachtung in diesen Blättern zu widmen. Für heute liegen uns drei auf die genannte Frage sich beziehende Broschüren vor:

1. Das Kind und die Schule. Schulkrankheiten. Kurze Anleitung für Eltern nnd Lehrer zur Gesundheitspflege des Schulkindes nebst einem Anhange von Dr. Borgien sen. 2. Auflage. Mit Illustrationen. Königsberg in Pr. Schubert und Seidel. 1883.

2. Der Turn- und Spielplatz des Gymnasiums und der Realschule. Pädagogische Träumereien von Dr. Aug. Behaghel. Heilbronn. Gebr. Henninger. 1883.

3. Die Ueberbürdungsfrage und die höhere Mädchenschule im Anschluss an die Jahresberichte besprochen und der Schule wie den Eltern gewidmet von Richard Schornstein. (Separatabdruck aus der Zeitschrift für weibliche Bildung. XI. Band.) B. G. Teubner, Leipzig. 1883.

Inzwischen ist nun aber im März-April-Hefte 1884 des Centralblatts für die gesammte Unterrichtsverwaltung in Preussen S. 202—222 eine hochinteressante und wichtige Denkschrift der Unterrichtsverwaltung, betreffend die Frage der Ueberbürdung, sowie ein Gutachten der Königl. Preuss. Deputation für das Medizinalwesen, denselben Gegenstand betreffend und am 19. Dec. 1883 an Se. Excellenz etc. Dr. von Gossler erstattet, gedruckt erschienen, beides hochwichtige Aeusserungen unserer Regierung, die wir ebenfalls genau zu prüfen nicht unterlassen wollen. — Zunächst wollen wir uns die zuerst genannten 3 Schriftchen genauer ansehen.

Das erste derselben berührt unsere Frage, da es sich selbst als eine Art Katechismus der gesammten Schulhygiene charakterisirt und erweist, nur bei verschiedenen Gelegenheiten; die beiden anderen dagegen stellen die in unseren höheren Schulen herrschende oder herrschen sollende Ueberbürdung in den Vordergrund.

1. Das Kind und die Schule (Dr. Borgien). Der Verfasser sagt: Schulhygieine ist unentbehrlich; es muss durch obligatorischen Unterricht der angehenden Lehrer für die Förderung derselben gesorgt werden. Das geeignetste Schulalter ist nicht das 6., sondern das 7. Lebensjahr; nur gesunde Kinder sollen regelmässigen, die kleinen nur

Vormittags Unterricht haben. Die Pausen zwischen den einzelnen Stunden sind auf 10 bis 15 Minuten zu bemessen; überflüssiges Sitzen (also Nachsitzen) ist zu meiden. Die Schule habe eine trockne, freie, gesunde Lage; der Spielplatz sei von Bäumen beschattet, mit Brunnen von gutem Wasser versehen. Die Zimmer seien hell, hoch, reinlich; die Klasse umfasse nie mehr als 50 Schüler; das Licht falle von oben links ein; die Wände seien lichtblau, und zwar in Oel bis zur Sitzhöhe, gestrichen; die Zimmertemperatur soll 15 Grad R. nicht übersteigen; Oefen befördern die Ventilation; in den Pausen sind die Zimmer zu lüften. Die Garderobe habe ihren Platz nicht in den Klassenzimmern. Oefteres Reinigen, Staubwischen, Räuchern (Wachholder) empfiehlt sich (S. 1—12).

Was das Lernen anlangt, so soll dasselbe keine Konkurrenzarbeit sein; es soll nichts umfassen, das über den Horizont der Schüler geht; die Lektüre werde vorsichtig gewählt; Indianergeschichten und dergl. seien verbannt. Denkschwache müssen abgesondert unterrichtet werden. Stunden, die Kopfarbeit fordern, sollen des Morgens früh liegen. In den Schulferien sind keine Aufgaben zu geben; der Junge soll in den Ferien ein richtiger Range, das Mädchen eine wilde Hummel sein. (S. 12—15.)

In der Stunde darf keine Unruhe geduldet werden. Händeaufheben ist dagegen eine gute Körperbewegung. Nöthige Züchtigung erfolge mit Ueberlegung und auf den von der Natur dazu gewissermassen bestimmten Theil. Bei Eigensinn, fortgesetzter Denkfaulheit und grobem Vergehen treten energische Strafen ein; nie bestehe die Strafe aber in Aussperren, Nachsitzenlassen, Strafarbeitenzudiktiren. Anstandsregeln kann man zum Gegenstand von Diktaten machen. Man ertheile den Schülern auch hygieinischen Unterricht (15—18).

Der Lehrer soll an den Freuden und Leiden der Schüler Theil nehmen, er habe heiteres Gemüth, er muss auch mit den Schülern spielen. Der Schüler soll guten Umgang suchen (18—20).

Von Seite 21—26 sind einige wichtige Regierungsverfügungen abgedruckt: Ueber Ertheilung des Unterrichts vom Standpunkt der Gesundheitspflege im allgemeinen; über Ueberbürdung mit häuslichen Arbeiten; über Ertheilung des Unterrichts mit Rücksicht auf Kurzsichtigkeit, Augenschwäche, Nerven- und Unterleibsleiden; über Einführung und Belebung der Jugendspiele. Die Quintessenz dieser Verfügungen besteht in Folgendem: Der geistige Verkehr mit den Schülern ist die Hauptsache; alle mechanischen, geisttödenden Arbeiten müssen weg. Jeder Lehrer muss auf den Kollegen und das andere Unterrichtsfach Rücksicht nehmen; keine Ueberbürdung; täglich häusliche Arbeiten von höchstens 2—3 Stunden. An Winternachmittagen soll man nichts zu schreiben aufgeben; Kurzsichtige soll man vorn sitzen lassen; alle Schüler sollen turnen. Das Turnen im Freien ist das gesundeste; es bestehe auch aus Spielen

(Ball-, Lauf-, Jagd-, Kriegsspielen); Spaziergänge, Turnfahrten (im Winter Eislauf) sind zu veranstalten (21—26).

Der folgende Abschnitt (S. 29—61) behandelt die Schulkrankheiten und was dagegen zu thun ist. Die erste Forderung ist mit die, dass die Schulhygieine von Aerzten kontrolirt werde. Um Nervenkrankheiten zu verhüten, soll man die Schüler nicht anschreien, das oben Angegebene über Turnen, Aufgaben, Pausen u. dergl. beobachten, gute Muskelbewegungen auch in der Stunde anstellen durch fleissiges Aufrufen, Setzen lassen, Plätze wechseln, Rangordnung ändern u. s. w. — Krankheiten am Gehirn und Rückenmark entstehen durch Dressur und Ueberarbeitung; durch die zu hochgesteckten Ziele. Die Bänke seien gut; unaufhörlich muss zu gutem Sitzen ermahnt werden; leichter und schwerer Unterricht muss wechseln. Der auf höheren Schulen vielfach auftretende Kopfschmerz kommt durch Blutarmuth, Ernährungsstörungen, zu viel Privatstunden, aber auch durch Extravaganzen, wie Tanzen, Rauchen u. s. w. Gegen Augenkrankheiten ist durch Schutz vor Zug, grellem Sonnenlicht, Staub, Rauch u. s. w. Vorsorge zu treffen. Auf Beleuchtung, Anstrich des Zimmers, Körperhaltung (20—35 cm. soll vom Auge das Gesichtsfeld liegen), Neigung der Gesichtslinie (45°), der Tischplatte, Sitzen auf beiden Sitzknochen, auf grosse, deutliche Schrift, gute schwarze Wandtafel (ohne Lichtreflexionen) muss stets geachtet werden. Die Kreide sei gut, der Schwamm rein, die Anschauungsmittel klar, die Karten enthalten nicht zu viel Detail; die Bücher haben grossen Druck, weisses Papier. Die Schiefertafeln müssen weg, oder der Gebrauch derselben ist einzuschränken. Die Tinte sei schwarz, der Federhalter mitteldick, die Bleistifte nicht zu hart und nicht zu weich. Interessant ist (S. 36) die Beobachtung, dass die Kurzsichtigkeit bei Knaben doppelt so gross ist als bei Mädchen, in der Stadt bis 7 Mal so gross als auf dem Lande (in den Elementarschulen) ist; in höheren Schulen wird der Prozentsatz der Kurzsichtigen immer grösser. Um Krankheiten des Knochengerüsts zu vermeiden, sehe man auf gute Haltung und auf die Subsellien; Stühle sind besser als Bänke. Durch schlechte Haltung oder feine Handarbeit entstehen Kröpfe; durch Ueberbürdung und schlechte Luft Bleichsucht und Blutarmuth. Namentlich ist aber die durch Kohlensäure vergiftete Schulluft immer wieder durch frische sauerstoffreiche zu ersetzen. Von Seite 51—60 sind die Krankheitssymptome für andere, im wesentlichen nicht zu Schulkrankheiten zu rechnenden Krankheiten angegeben: Masern, Scharlach, Ziegenpeter, Typhus, Diphtheritis u. s. f. — Gefährliche Verletzungen können auch eintreten durch Körperstrafen, Schlagen an den Kopf, die Ohren, die Nase. — Das Resultat ist, dass Vernachlässigung der Schulhygieine aus kränklichen Kindern schwächliche und blutarme Erwachsene macht.

Der Anhang (S. 69—91) gibt die Mittel zur ersten Hülfe bei plötzlicher Verunglückung, drohender Lebensgefahr von Kindern und Er-

wachsenen an, wie bei Blutungen, Verrenkungen, Verbrennen, Ersticken, Bewustlosigkeit, Ertrinken u. a.; giebt dann noch Lebensregeln für die heisse Jahreszeit und während ansteckender Krankheiten und endlich eine kurze Anleitung zur Desinfection und Reinigung der Wohnräume.

2. Der Turn- und Spielplatz (Dr. Behaghel). Dieses Schriftchen zerfällt in 2 Theile, eine Vorrede (S. 1—28) und ein Gespräch zwischen zwei Lehrern, den Herren A. und B. (S. 29—82), und gewährt die eigenthümliche Erscheinung, dass alles, wenigstens alle Hauptsachen, in der Vorrede ausführlich und vollständig abgehandelt sind, um nachher in einem wenig interessanten Gespräch noch einmal in breiterer, dialogischer Form zu erscheinen. Der Dialog selbst ist ziemlich missglückt, da der Herr A eine klägliche Rolle spielt, denn er macht, um dem Ganzen den Anschein eines Gesprächs zu geben, fast nur triviale, oder lächerliche oder sogar alberne Einreden, während Herr B, der die Ansicht des Verfassers entwickelt, eigentlich nur einen langen Monolog hält. Trotz dieser Mängel aber sind wir weit davon entfernt, den Verfasser im Stile des Kladderadatsch zu verspotten, wie er nach seinen eigenen Worten auf Seite 3 von einem grossen Theil seiner Leser argwöhnt. Der gute Wille ist ja schon der Anerkennung werth und „Wer vieles bringt, wird manchem etwas bringen." Folgendes ist der wesentliche Inhalt der Schrift:

S. 4 wird eine Aeusserung des Geh.-R. Bonitz (in der Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 24. Febr. 83) bedauert, aus der hervorgehe, dass die Ueberbürdungsfrage nicht gehörig berücksichtigt sei. Vor allem sei über der einseitigen, in manchen Stücken ganz zwecklosen Ausbildung des Geistes die Pflege des Körpers und die Bildung des Charakters fast überall gänzlich vernachlässigt. Die körperliche Ausbildung müsse mehr in den Vordergrund treten. Darnach werden citirt die Jahrbücher von Fleckeisen und Masius (über die namentlich in den niederen Klassen herrschende Ueberbürdung und die Unmethode, wobei hauptsächlich über die unter den Schülern mehr und mehr einreissende Energielosigkeit, die durch zu wenig Erholung hervorgerufen sei, geklagt wird), ferner Direktor Kappes („zur Schulfrage"), Amtsrichter Hartwich in Düsseldorf (als Gründer eines Centralvereins und Verfasser einer Schrift: „Woran wir leiden"), endlich Professor Ubbelohde (in zwei Schriften zur Ueberbürdungsfrage). Nach diesen zum Theil längeren Citaten hält es der Verfasser (S. 19) für geboten, einige Sätze aus „seinem pädagogischen Glaubensbekenntniss" folgen zu lassen. Die Hauptirrthümer (der Lehrer) sind nach ihm, dass man 1. glaubt, der Verstand der Schüler sei entwickelter, als er es ist; 2. dass man die Fähigkeit sich Neues anzueignen und Gelerntes zu behalten überschätzt; 3. dass man die physische Kraft der Schüler überschätzt; 4. dass man dem Schreiben der Schüler in den jungen Jahren einen zu grossen Werth beilegt. Aus diesen Hauptirrthümern entspringen einige Hauptmissgriffe, die verhäng-

nissvoll werden, nämlich 1. man widmet der Entwickelung des Verstandes zu wenig Zeit; 2. man belastet die Schüler mit zu viel Memorirstoff, ohne genügend zu repetiren; 3. man schenkt der Pflege des Körpers zu geringe Aufmerksamkeit, und 4. man lässt die Kleinen zu frühe Dinge schriftlich bearbeiten, deren Behandlung sie noch nicht gewachsen sind. — Dem Uebel kann nun durch folgende Maassregeln am besten gesteuert werden:

1. Die Schüler der drei unteren Klassen bekommen keine häuslichen Arbeiten;

2. man steckt die Ziele dieser Klassen niedriger;

3. man reducirt die häuslichen Arbeiten in III auf ein Drittel, in II und I auf die Hälfte des bisherigen Maasses;

4. man sieht bis III a incl. von allen Schreibereien (mit Ausnahme der Schreibstunden und deutschen Aufsätze) ab;

5. man verpflichtet den Lehrer, sich beim Unterrichte vom Buche zu befreien;

6. durch fortwährende Repetitionen befestigt man das Gelernte;

7. man errichtet Turn- und Spielplätze und Turnhallen.

Auf S. 21 wird die wenig entgegenkommende Haltung der sechsten Direktoren-Versammlung in Posen getadelt, welche die Referate der Herren Finkelnburg und Märklin (auf der Nürnberger Versammlung des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege) über den nachtheiligen Einfluss der heutigen Unterrichtsgrundsätze auf die Gesundheit der Jugend und die daran geknüpften Forderungen an die pädagogischen Fachmänner, für körperliche Uebungen, Verringerung der Stunden, Beschränkung des Lehrstoffs mit einzutreten, gefunden haben.

Die Seiten 22—27 sind der sog. Experimentirklasse des Verfassers gewidmet. Seit 1878 nämlich leitet er mit Bewilligung der vorgesetzten Behörde eine Klasse (an dem Realgymnasium von Mannheim), die im Lateinischen ohne jegliche häusliche Arbeiten von Anfang bis jetzt von ihm unterrichtet worden ist; Verfasser schlägt eine Prüfung der Klasse (jetzt III a) im Latein durch Sachverständige resp. die höhere Behörde vor, um seinen Weg als den richtigen zu erweisen.

Aus dem oben charakterisirten Gespräch zwischen A und B sind folgende Gedankensplitter, die in der Vorrede nicht ausgesprochen waren, noch zu bemerken: Das Heftekorrigiren ist für den Lehrer eine geisttötende, sonst auch ziemlich unnützliche Arbeit. Das Griechisch soll nach dem Neugriechischen ausgesprochen werden. Die Anstellung von Schulärzten ist Bedürfniss. Der Gewinn aus den körperlichen Uebungen ist zugleich auch ein moralischer und intellektueller. Den älteren Schülern ist der Besuch anständiger Wirthschaften freizugeben. Der Spielplatz ist einzutheilen in Turn-, Spiel- und Arbeitsplatz. In Geographie und Singen kann auch im Freien unterrichtet werden. Das Fechten ist nicht zu vernachlässigen. Im Winter mag Beschäftigung

in Handwerksthätigkeit, in Vorlesen, in Komödienspielen statt des Turnens eintreten. Der schriftliche Gebrauch der alten Sprachen ist ganz abzuschütteln. So werde endlich das Gymnasium seinem Namen Ehre machen und eine Stätte für Entwicklung eines kernfesten Körpers, für Bildung eines entschiedenen Charakters, für Aneignung eines religiös-sittlichen Sinnes werden.

3. Die Ueberbürdungsfrage und die höhere Mädchenschule (R. Schornstein). Trotzdem die Abhandlung speziell die Mädchenschule im Auge hat, ist doch fast alles ohne Ausnahme, was gesagt und entwickelt ist, für die höheren Schulen überhaupt passend und brauchbar. Der Inhalt ist in kurzgedrängter Darstellung folgender: Auch die höhere Mädchenschule beschäftigt sich seit Jahren mit der Frage der Ueberbürdung; sie hat das Turnen eingeführt, die Stundenzahl beschränkt, grössere Pausen eingerichtet. Die von der Berliner Schuldeputation festgesetzte Ordnung spart im Ganzen 28 Stunden in den sämmtlichen Klassen ihrer Mädchenschulen (seit Ostern 84); ausserdem haben sich noch viele Schulen in gleichem Sinne Selbstbeschränkung auferlegt; man ist hie und da fortwährend bestrebt, die häuslichen Arbeiten zu beschränken, dafür aber die Bewegung zu fördern. Es werden Vorschläge verschiedener Schulmänner aufgeführt (Dr. Erçkmann, Mülheim a. Rh., Dr. Willms, Tilsit), die dahin gehen, die Stundenzahl zu verringern und die häuslichen Arbeiten entweder zu beschränken oder in sog. Arbeitsstunden der Schule zu legen. Gegen das letztere legt der Verfasser Verwahrung ein, weil das ein Durcheinander gebe, zu Abschreiben veranlasse, den Lehrer überbürdet, Bestrafung wegen Nichtkönnens ausschliesst, bei Nichtversetzung der Schule die Schuld aufbürdet, die Selbständigkeit des Arbeitens nicht lehre oder doch gefährde.

Von S. 22 ab gibt Verfasser die Reformen an, die in vielen weiblichen Bildungsanstalten bereits eingetreten sind, für alle zur Nachahmung und zur Beseitigung des Schädlichen:

1. Die Zahl der wöchentlichen Stunden ist zu beschränken und die Hauptunterrichtsarbeit in die Schule zu legen. — 2. Der Lehrstoff ist gut und geschickt zu vertheilen. — 3. Vormittags finde der wissenschaftliche, Nachmittags der technische Unterricht statt. — 4. Pünktlich ist die Stunde zu schliessen, längere Pausen sind einzurichten; in denen die Zimmer zu lüften sind. — 5. Die Stunde selbst muss von fleissiger Arbeit ausgefüllt sein, die Methode muss das Meiste thun. — 6. Was ohne Werth ist für Geistesbildung, ist auszuscheiden. — 7. Wo's geht, ist auf den Leitfaden zu verzichten. — 8. Nur das Nothwendigste ist schriftlich vorzubereiten. — 9. In mündlichen Aufgaben ist Maass zu halten. — 10. In den Lehrstunden ist zu lehren, wie man arbeitet. — 11. Die Zeit für häusliche Arbeiten ist für jede Stufe festzusetzen und fleissig zu kontrolliren. — 12. Die individuellen Gaben sind zu berücksichtigen. — 13. Strafarbeiten sind zu verbannen. — 14. Das Turnen

ist obligatorisch. — 15. Monatlich finden Ausflüge statt. — 16. Das Verhältniss zwischen Schule und Haus sei ein wohlgeordnetes; die Schule hat gegen Verfrühung der Genüsse und der Betheiligung an den gesellschaftlichen Sitten der Erwachsenen einzuschreiten.

Der Verfasser kommt zu dem Schluss, dass eine Heilung der Zustände, wo sie nöthig sei, von innen heraus, durch einsichtiges methodisches Verfahren herbeizuführen sei, ohne einschneidende Neugestaltungen.

Mit bewusster Absicht haben wir im Vorhergehenden die Ansichten und Forderungen der betr. Verfasser ausführlicher mitgetheilt, um zu zeigen, wie mannigfaltig die Seiten einer gesunden Schulhygiene sind, und wie diese Hygiene es wirklich werth ist, zu einer Wissenschaft für sich gemacht zu werden. Zugleich wird man aber auch die Bemerkung machen können, dass neben der grossen Menge beherzigenswerther Vorschläge und Gedanken der betr. Verfasser oder Schulmänner doch auch Beispiele genug mit unterlaufen, die beweisen, wie leicht man sich auch hier zu Uebertreibungen oder falschen Consequenzen fortreissen lassen kann. Zur Illustration mögen einige Beispiele dienen. Herr Dr. A. Behaghel sagt S. 13 seines Schriftchens: „Bei dem ersten Rencontre mit einem gebildeten Ausländer, der sich meinetwegen aus mustergültigen Uebersetzungen eine reiche Kenntniss der Klassiker verschafft hat, der eine achtbare Kenntniss der Kulturgeschichte besitzt, fühlt man sich gedemüthigt und sucht mit den Fetzen der Syntax und ähnlichen formalen Bildungsmitteln seine Blössen zu decken. Je weiter man in's Leben dringt, je mehr schwindet die Dankbarkeit gegen die Schule; denn man entdeckt bei reiferem Verstande immer mehr, dass man eine Unzahl von Stunden todtgeschlagen hat, die kein Mensch einem wiederschenkt. Man glaubt von humanistischer Bildung zu triefen und entdeckt, dass man nun mit einem „formalen“ Firniss übertüncht ist.“ Welche Uebertreibung! Welcher Undank gegen unsere höchsten Schulbildungsstätten! Man fühlt sich, trotz mehrfacher Versicherungen des Verfassers vom Gegentheil, versucht zu glauben, dass derselbe keine wahre Freundschaft für Gymnasien hegt, und dass die Schrift geradezu für die Sache der Realgymnasialpolitiker unter unseren Schulmännern geschrieben ist. Eine ähnliche übertriebene Consequenz ist sicher das Verlangen, für die drei unteren Jahrgänge überhaupt keine häuslichen Arbeiten aufzugeben. Wir müssen doch wenigstens unsere Vocabeln, unsere Gedichte und ähnlichen ganz unentbehrlichen Memorirstoff zu Hause bewältigen lassen, wenn wir nicht den grössten oder doch wenigstens einen grossen Theil der Schulstunden, anstatt in lebendiger geistiger Arbeit, in mechanischer und langweiliger Dressur hinbringen wollen. Uebrigens ist der Gedanke, die häuslichen Arbeiten zu beseitigen resp. auf das Nöthigste zu beschränken, nicht neu, wie der Verfasser anzunehmen scheint, sondern so alt wie eine vernünftige Päda-

gogik selbst. Ferner dürfte auch der Gedanke, den schriftlichen Gebrauch der alten Sprachen ganz abzuschütteln, so lange ein nonsens sein und bleiben, als die alten Sprachen, und in erster Linie das Lateinische, überhaupt als Grundlage oder doch unentbehrlichstes Glied wirklicher tiefer, geistiger Bildung angesehen werden, d. h. mit andern Worten für immer!

Auf der anderen Seite haben wir bei Herrn Richard Schornstein einige ins andere Extrem fallende Consequenzen gesehen. Wenn die häuslichen Arbeiten beschränkt, resp. in gewisse dazu angesetzte Schulstunden gelegt werden, so meint der Genannte, die fortan unmöglich gewordene Bestrafung wegen Nichtkönnens beklagen zu müssen, was im Gegentheil gerade ein grosser Gewinn wäre; er glaubt auch, Nichtversetzung oder mangelhaftes Fortschreiten werde dann der Schule zur Last gelegt werden müssen. Im Gegentheil; dann wird solches alles ganz allein der Unaufmerksamkeit, Denkfaulheit oder der mangelhaften Begabung des Zurückbleibenden zuzuschreiben sein. Herr Dr. Borgien empfiehlt das Händeaufheben, vermittelst dessen die Schüler sich zur Beantwortung von Fragen melden u. s. w., als eine gute Körperbewegung! Die körperliche Ausbildung unserer Schüler darf aber niemals Hülfsmittel benutzen, die an sich verwerflich sind. Es ist dieses altgewohnte Zeigen mit den Fingern eine Unsitte, wie sie schlimmer nicht gedacht werden kann. Fünf Gründe statt eines: 1) Die dadurch entstehende Unruhe, namentlich in grösseren Klassen ist in Rücksicht auf die Disciplin nicht zu gestatten. 2) Der Verführung sich vorzudrängen ist durch jenes Mittel Thür und Thor geöffnet. 3) Es ist die Möglichkeit nahe gelegt, dass der Lehrer sich durch dieses Zeigen verführen lässt, entweder nur solche Schüler zu fragen, die sich melden, oder gerade solche, die es nicht thun. 4) Diejenigen Schüler, die sich nicht zur Antwort im Stande fühlen, gerathen dadurch, dass andere sich melden, in eine ängstliche, das Nachdenken gewiss nicht befördernde Lage, ja sogar oft in geistige Unruhe. 5) In allen Fällen wird bei diesem falschen Mittel der Unehrlichkeit Vorschub geleistet, indem je nach dem Verfahren des Lehrers der eine sich meldet, der nichts weiss, der andere aber, der es weiss, sich geflissentlich nicht meldet. — Will man in der Lehrstunde selbst Bewegung haben, so greife man zu solchen Mitteln nicht, wie das genannte, auch nicht zu den ebenso verwerflichen Certiren und Rangiren, wie es Dr. Borgien ebenfalls wünscht; man lasse lieber ab und zu die Kinder auf Kommando aufstehen und sich setzen, ein-, zwei-, dreimal hintereinander. Das nützt weit mehr und befördert mehr als alles die gerade und gesunde Haltung des Körpers; oder man sorge für einen harmlosen, guten Schulscherz, damit sich die Schüler einmal auslachen, erheitern, erwärmen, zwanglos bewegen können.

Dr. A. Behaghel verweist mit Bedauern auf eine von Geh.-Rath Bonitz im preussischen Abgeordnetenhause abgegebene Erklärung, um

zu zeigen, dass das Vorhandensein der Ueberbürdung in den maassgebenden Kreisen des grössten deutschen Staates nicht in der wünschenswerthen Weise anerkannt werde. Darin hat er nun so sehr Unrecht, wie wir weiter unten beweisen können, dass man sogar schliessen muss, der Verfasser von „Turn- und Spielplatz u. s. w." habe von den Verfügungen und Erlassen unserer Regierung, die doch jedem zugänglich sind, keine Kenntniss genommen.

Ebenso wenig wie die preussische Regierung sind wir gewillt, die Ueberbürdung zu leugnen. Sie ist thatsächlich vorhanden, und leider in viel grösserem Maasse als gemeinhin von Laien oder weniger nachdenkenden Pädagogen angenommen wird. Wir finden die Ueberbürdung sogar an höheren Bildungsanstalten, die von Direktoren geleitet werden, die genau wissen, was sie wollen und sollen, eben gegen das bessere Wissen und Wünschen der Leiter herrscht und grassirt oft an den Schulen eine verdammenswerthe Ueberbürdung der Schüler mit häuslichen Aufgaben. Es gilt hier, die Ursachen aufzufinden und geeignete Mittel zur Abhülfe vorzuschlagen; dass beides schwierig genug ist, ist selbstverständlich, und es ist gar nicht zu verwundern, dass die Ursachen dieser Ueberbürdung meist ganz wo anders gesucht werden als da, wo sie wirklich liegen. Und das ist im Speziellen den drei von uns behandelten Autoren, sowie auch den meisten anderen Schriftstellern auf diesem Gebiete vorzuwerfen, dass sie entweder ihre Meinungen und Maassregeln als neue, umwälzende betrachten, oder von der Regierung Umkehr auf einem Gebiete verlangen, wo diese gerade allen vorausgegangen ist, überhaupt, dass sie gar nicht oder fast gar nicht auf alte und neue Verfügungen unserer höchsten Unterrichtsbehörde Rücksicht oder diese zum Ausgangspunkt ihrer Betrachtungen nehmen wollen. Wir können dreist behaupten, dass wohl keine Regierung weder in Deutschland noch überhaupt in Europa, in diesen Dingen, die nun zu einer brennenden Frage geworden sind, schon so lange und so viel gearbeitet hat, wie gerade unsere preussische. Es existiren schon seit den dreissiger Jahren ausführliche und durchaus gesunde Verordnungen, ganz im Sinne der heute verlangten, sowohl über die häuslichen Arbeiten der Schüler, als auch über die Gesundheitspflege in der Schule; immer und immer werden sie wieder in Erinnerung gebracht und aufs nachdrücklichste wird immer wieder die Befolgung derselben empfohlen und verlangt, bis auf unsere Jahre; und stets haben sich die Direktoren und Leiter der höheren Bildungsstätten angelegen sein lassen, diesen Verordnungen nachzukommen, dieselben aufs strengste durchzuführen. Aber immer und immer sehen wir auch wieder die alten Uebelstände fortbestehen oder nach kurzer Verbannung wiederkehren; wie die Hydra streckt das Ungethüm der Ueberbürdung immer wieder ihre vielfachen Köpfe hervor und ängstigt jeden Nachdenkenden.

Die Ursachen dieser schädlichen und traurigen Erscheinung liegen

viel tiefer; sie sind schon vor langen Jahren von der obersten Unterrichtsbehörde erkannt und ausgesprochen, jedoch noch nicht mit der nöthigen Schärfe gesichtet worden. Die Haupt- und Grundursachen müssen in den Vordergrund gestellt und der Kampf gegen dieselben praktisch mit allen Mitteln in Angriff genommen werden.

Ehe wir indess unsere Meinung über diesen Kardinalpunkt auseinandersetzen, verlohnt es sich der Mühe, das zu prüfen, was unsere Regierung bisher zur Abhülfe geplant, verordnet und gethan hat, und namentlich auch die beiden Eingangs mit erwähnten neuen Denkschriften der höheren Behörden einer Betrachtung zu unterziehen.

Die grössere Zahl der bedeutenderen, früher erschienenen Circular- und Ministerialverfügungen, denen sich dann noch eine Reihe von Circularverfügungen einzelner Provinzialschulkollegien anschliessen, findet sich in Wiese's „Verordnungen und Gesetze für die höheren Schulen in Preussen", Abtheilung I, S. 40—41 und namentlich 128—149. Sie behandeln die Frage der häuslichen Beschäftigung der Schüler, sowie die Sorge für die Gesundheit derselben eingehender. Es wird schon in der Verfügung des Jahres 1837 festgesetzt, dass in den häuslichen Aufgaben überall das rechte Maass beobachtet, dass von den Schülern nichts zu Hohes verlangt, und dass auf die Erhaltung der körperlichen Gesundheit derselben pflichtmässige Rücksicht genommen werde. In der Konferenz soll semesterlich für alle Klassen und Lehrfächer alles festgesetzt werden, was und wie viel Gegenstand des häuslichen Fleisses sein soll; ein angemessener Theil der freien Zeit muss der Erholung und freien Selbstbeschäftigung der Schüler verbleiben. Ordinarien und Direktoren haben darüber zu wachen, dass keine Ueberbürdung eintritt, und dass alle Arbeiten ohne wirklichen Werth ferngehalten werden. Eine Circularverfügung vom Jahre 1854 bringt frühere Bestimmungen wieder in Erinnerung und sagt, dass es für den Zweck des Schulunterrichts hauptsächlich auf den geistigen Verkehr mit den Schülern in der Lehrstunde selbst ankommt, und dass nicht etwa die häuslichen Arbeiten für das Wichtigere gehalten werden sollen. Alle unnützen Hefte, die der Vielschreiberei dienen, sind zu beseitigen, wie Regelhefte, unnöthige Ausarbeitungen des Durchgenommenen u. s. w. Mechanisches d. h. schriftliches Dekliniren und Konjugiren soll ganz beseitigt werden. Es heisst weiter: Die unverhältnissmässige Zunahme der häuslichen Arbeiten ist in der Regel für ein Zeichen anzusehen, dass es den betreffenden Lehrern an Sinn und Geschick fehlt, die Lehrstunde richtig zu benutzen. Die Direktoren haben für Abhülfe zu sorgen. Schriftliche Strafarbeiten sind geisttödtend und nicht zu gestatten. Aehnlich spricht sich eine Verfügung vom Jahre 1856 und eine vom Jahre 1859 aus, in welche letzteren aufs neue und nachdrücklichste vor einer Belastung der Schüler mit mechanischem Schreibwerk gewarnt wird. Eine Verfügung aus dem Jahre 1829 giebt die Schuld der Ueberbürdung dem

missverstandenen Eifer oder dem Mangel an Erfahrung der Lehrer, Ordinarien und Direktoren. — Zum Schutz der Gesundheit der Schüler werden ebenfalls ausführliche Verordnungen erlassen, die nicht nur die häusliche Beschäftigung betreffen, sondern auch die übrigen Gesichtspunkte der Hygieine, wie die Zahl der Lehrstunden, die Pausen, die Augenschwäche und Kurzsichtigkeit, zweckmässige Einrichtung der Lokalitäten, Ventilation, Erwärmung, Trinkwasser, Turnübungen u. a. m.

Vorstehende Verfügungen der obersten Unterrichtsbehörden haben wir kürzer betrachtet, um den beiden vor Kurzem erst erschienenen Denkschriften mehr Platz widmen zu können, die durch ihre wirklich objektive Untersuchungen und Betrachtungen äusserst werthvoll und welche wohl geeignet sind, etwaiges Misstrauen gegen unsere ersten Aufsichtsbehörden zu beseitigen, und zugleich auch für die nächste Zukunft manche Verbesserungen und Reformen erwarten zu lassen. Freilich werden wir uns auch hier kürzer fassen müssen, als es vielleicht wünschenswerth ist, wollen uns jedoch bemühen, das Wichtigste und Wesentliche gebührend hervorzuheben.

A. Die Denkschrift der Unterrichtsverwaltung betreffend die Frage der Ueberbürdung der Jugend an unseren höheren Schulen beginnt mit einer historischen Darstellung dessen, wie der Vorwurf dieser Ueberbürdung entstanden und sich weiter ausgebildet habe, wie die Behörde in verschiedenen Verfügungen Stellung zu der Frage genommen habe, und wie sie zum Theil von Seiten, an die sie sich um Mithülfe gewandt habe, nicht unterstützt worden sei, wie aber andererseits von Seiten der Revisoren und auch der Direktoren alles geschehen sei, um die beobachtete oder besorgte Ueberbürdung zu beseitigen. Um die durch die eigene Aufmerksamkeit der Unterrichtsverwaltung gewonnene Auffassung zu sichern, habe der Unterrichtsminister unter dem 3. Januar 1882 die sämmtlichen Oberpräsidenten veranlasst, die Departementsräthe der Provinzial-Schulkollegien zu einem vertraulichen Berichte darüber aufzufordern, ob nach ihren Beobachtungen und Erfahrungen an den höheren Schulen ihres Bereiches Ueberbürdung der Schüler durch häusliche Arbeiten stattfinde, eventuell, an welchen Schulen, oder in welchen Klassen, oder für welche Lehrgegenstände dieselbe beobachtet und was als Ursache derselben vorausgesetzt sei. Zugleich seien die Oberpräsidenten ersucht worden, auf Grund ihrer eigenen Kenntniss der Sache diesen Berichten ihre persönliche Aeusserung beizufügen.

Die Berichte der Schulräthe und die Aeusserungen der Oberpräsidenten, die einzeln den Stempel voller Unbefangenheit und Selbstständigkeit an der Stirn tragen, haben zur Bestätigung und Ergänzung der Auffassung der Unterrichtsverwaltung selbst beigetragen. Abgesehen von 12 Schulräthen und 3 Oberpräsidenten, die die prinzipielle Frage, ob der den Schulen gemachte Vorwurf thatsächlich in dem Maasse begründet sei, wie er gemacht werde, mit Entschiedenheit verneinen, erkennen die

übrigen Schulräthe und Oberpräsidenten, also die grosse Majorität, die Ueberbürdung in solchem Maasse an, dass es Aufgabe der Unterrichtsverwaltung wird, auf die Beseitigung des Uebelstandes Bedacht zu nehmen. Ein innerer Widerspruch in jenen Verneinungen und diesen Bejahungen ist nicht vorhanden; es geht daraus nur hervor, dass die Ueberbürdung mit dem gegenwärtigen Unterrichtsbetriebe nicht nothwendig verbunden ist.

Nun werden die vornehmlichsten Ursachen von Ueberbürdung erörtert und zugleich die zu ihrer Beseitigung eingeschlagenen Wege bezeichnet.

I. Frage. Liegt die Ursache der Ueberbürdung in einer Steigerung der den höheren Schulen gesetzten Lehrziele?

Bezüglich der Lehrziele für die einzelnen Gegenstände des Unterrichts und bezüglich der hiernach in der Reifeprüfung zu stellenden Forderungen ist eine Steigerung innerhalb der letzten 5 Jahrzehnte nicht eingetreten, wohl aber wird, und das wird als eine gewisse Steigerung der Anforderungen anerkannt, auf das Erreichen eines Minimalmaasses der Kenntnisse und Leistungen in allen obligatorischen Lehrgegenständen gegenwärtig strenger gehalten. Es ist nun in der Revision der betreffenden Prüfungsordnungen die gesammelte Erfahrung gewissenhaft verwerthet, um jeden Anlass zur Ueberbürdung der Schüler in dem vorausgehenden Unterrichte und zu der blossen Prüfungsvorbereitung zu beseitigen.

II. Frage. Liegt die Ursache der Ueberbürdung in der Lehreinrichtung, soweit dieselbe die Vertheilung der Lehrgegenstände auf die verschiedenen Klassen und die Bemessung der Kursusdauer betrifft?

In dem Lehrplane der Gymnasien ist für die Quarta der Anlass der Ueberbürdung, der in dem gleichzeitigen Beginn des mathematischen und griechischen Unterrichts lag, beseitigt worden. In der Revision des Lehrplanes der Realgymnasien hat eine strengere Begrenzung der Lehraufgaben stattgefunden und die Versetzungsprüfung nach der Secunda ist aufgegeben und somit Bedacht darauf genommen worden, dass sichere Herrschaft in den Elementen, nicht eine massenhafte Einprägung von Gedächtnisstoff zweifelhaften Werthes erstrebt werde.

Die Kursusdauer ist ursprünglich eine jährige, fakultativ (in einigen Provinzen) eine halbjährige. Keinesfalls aber bieten, wie es sich erwiesen hat, die Anstalten, wo in einigen Klassen halbjährige Versetzungen stattfinden, für etwa Zurückbleibende einen Zeitgewinn, da schon der Procentsatz der Nichtversetzten hier grösser ist als in Schulen mit stetigem, ruhigem jährigen Kursus, und aus anderen Gründen. Es ist demgemäss die strenge Durchführung der Jahreskurse für die Zukunft angeordnet.

III. Frage. Anderweite Anlässe zur Ueberbürdung.

In Betreff der im Vorigen genannten Ursachen der Ueberbürdung

sind bereits Maassregeln zur Abhilfe angeordnet; für die folgenden solche in Aussicht genommen.

a) Ausbreitung und Frequenz der höheren Schulen.

Die Jahre 1868—1880 erweisen eine Zunahme der Gymnasien um $26^1/_2$ %, der Gymnasiasten um 18 %; die Anstalten selbst haben ausserdem an Schülerzahl bedeutend zugenommen: 1880 war die Zahl der Gymnasien mit über 400 Schülern auf 63 gegen 20 im Jahre 1863 gestiegen. Der grössere Andrang zu den höheren Schulen überhaupt bringt einen grösseren Procentsatz von weniger Begabten, macht die Lehrstunden selbst weniger wirkungsreich und führt zu einer Uebertragung der Last auf die häusliche Beschäftigung. Höhere Schulen mit mehr als 400 Schülern sind nicht nur wegen des nöthigen Aufgebens einer erziehlichen Einwirkung, sondern schon in Betreff des Unterrichts ein leidiger Nothstand: Der Direktor muss die Uebersicht über das Einzelne und die Einzelnen mehr und mehr verlieren, die grosse Zahl der Lehrer lockert das Band der Kollegialität und der so nothwendigen gegenseitigen Verständigung, die persönliche Theilnahme des Lehrers an den einzelnen Schülern sinkt zu einem Minimum herab. So nimmt es auch kein Wunder, dass die Klagen wegen Ueberbürdung bei Schulen mit höherer Frequenz sich steigern, bei solchen mit normaler Schülerzahl aber fast ganz fehlen.

Dem sich steigernden Zudrange kann die Unterrichtsverwaltung selbst nicht steuern; Abhülfe durch neueinzurichtende Schulen aber zu schaffen, ist nicht in gleichem Schritt möglich, schon wegen der finanziellen Seite.

b) Fachlehrersystem.

Im Gegensatz zu früheren Zeiten, wo der Ordinarius der Klasse möglichst alle Unterrichtsfächer bis vielleicht auf die Mathematik, in seiner Hand haben sollte, hat sich neuerdings das System der Fachlehrer durch die immensen Fortschritte auf den einzelnen Gebieten der Wissenschaft geltend gemacht; in diesem liegen nicht selten Anlässe zu Uebelständen gerade auch hinsichtlich der Ueberbürdung der Schüler; die Aufsichtsbehörden sollen sorgfältig darauf Bedacht nehmen, dass solche Uebelstände vermieden werden; freilich ist die Vorbeuge nicht in allen Fällen möglich, sondern häufig erst Abhülfe und nachträglich Ermässigung bei bereits eingetretenen Uebeln.

c) Specialisirung des Unterrichts.

Die Entwickelung der Wissenschaften und die Aenderung der Behandlung derselben auf den Universitäten verleiten die Lehrer vielfach ausser dem Nöthigen auch Unnöthiges neu in den Schulunterricht mit einzuführen, die schriftlichen Arbeiten zu erschweren und deren Bedeutung zu übertreiben. Bei der Revision der Ordnung für die wissenschaftliche Lehramtsprüfung soll darauf Bedacht genommen werden, dass die Universitätsstudien der zukünftigen Lehrer die Beziehung auf

die Aufgabe des Unterrichts nicht ausser Acht lassen, damit so der Schulunterricht selbst allmählich von einer nachtheiligen Beschwerung wieder befreit werde.

d) Didaktische Ausbildung der Lehrer.

Uebelstände sind auch in Folge davon eingetreten, dass junge Kandidaten vor Absolvirung oder unter gleichzeitiger Absolvirung des Probejahrs als Lehrer mit voller Stundenzahl eingestellt wurden; wodurch es häufig gekommen ist, dass die Lehrstunden mangelhaft verwerthet und das Maass und die Schwierigkeit der Arbeiten unrichtig beurtheilt worden sind. Diese Uebelstände sind bereits in Abnahme begriffen, da man jetzt Probekandidaten nicht mehr als provisorische Lehrer beschäftigt. Es reicht jedoch auch die Einrichtung des Probejahrs zur Erreichung unseres Zweckes noch nicht aus. Es soll noch eine zweite, ausschliesslich praktische Prüfung der zukünftigen Lehrer eingerichtet werden, um dieselben zu grösserem Nachdenken über die Aufgabe ihres Berufes zu veranlassen.

IV. Turnunterricht, Körperpflege.

Schon durch eine Kabinets-Ordre vom Jahre 1842 ist angeordnet, dass der Turnunterricht mit allen öffentlichen Anstalten zu verbinden sei. Er ist gegenwärtig obligatorisch; Befreiung davon erfolgt nur auf Grund ärztlicher Atteste. Durchschnittlich 50 Lehrer erhalten jährlich in der Turnlehrer-Bildungsanstalt in Berlin Ausbildung; von den 776 Lehrern, die gegenwärtig Turnunterricht an den höheren Schulen geben, sind 517 qualificirt. Der Procentsatz der dispensirten Schüler beträgt 7 % bis 15 %. Es ist zu konstatiren, dass die Freudigkeit und Hingabe der Schüler an diesen Unterricht bedeutend wächst. Auch auf die Bedeutung der Bewegungsspiele im Freien ist hingewiesen worden.

B. Gutachten der Königl. Preuss. Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen, betreffend die Ueberbürdung der Schüler in den höheren Lehranstalten, am 19. Dec. 1883 erstattet an Se. Excellenz den Königl. Staatsminister etc. Herrn Dr. von Gossler.

I. Begrenzung der Aufgabe.

Ueberbürdung bedeutet für den Arzt eine sei es dem Maasse, sei es der Zeit nach excessive Arbeit gewisser Organe. Die in Frage stehende Ueberbürdung kann sich nicht auf die Thätigkeit der Muskeln beziehen, noch auf die anderer Organe, sondern betrifft lediglich die Nerven- und Gehirnthätigkeit und es fragt sich, ob die von den Schülern geforderte Gehirnarbeit sei es dem Maass, sei es der Dauer nach zu gross sei?

II. Voraussetzung für ein wissenschaftl. Gutachten über diese Frage.

Für eine solche fehlen die eigentlichen Unterlagen. Bis jetzt hat die komparative Statistik das Feld behauptet; diese ist aber nicht die

maassgebendere; sondern es müsste konstatirt werden, welcher Procentsatz der Schüler mittlerer Begabung Zeichen der Ueberbürdung darbietet.

III. Beurtheilung der vorhandenen Unterlagen.

1. Das Verhältniss der zum Militärdienst untauglich befundenen Schüler.

Herr Dr. Finkelnburg hat in seinem Vortrage (s. deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Ges. 1878 Bd. X, S. 28) mitgetheilt, dass auf Grund einer von dem Kgl. statist. Bureau aufgestellten fünfjährigen Uebersicht mindestens 80 Procent der qualificirten Einjährigen physisch zum Militärdienst unbrauchbar waren, während von den übrigen Eingestellten nur 45—50 Procent für unbrauchbar erklärt wurden, selbst aber dazu ausgeführt, dass diese Angabe einen beschränkten Werth habe, da man nicht wisse, ob nicht die Knaben bei dem Eintritte in die Schule schon ein Mindermaass von physischer Kraft mitbringen, noch die Art der unbrauchbar machenden Infirmitäten kenne. Trotzdem nun das Elsass-Lothringische Gutachten diese statistische Angabe verwerthet, so ist die Thatsache der unverhältnissmässigen Zahl von Zurückstellungen keineswegs sicher gestellt, was durch eine allgemeine statistische Erhebung über die Jahre 1877—1881, wonach etwa 54% nicht eingestellt sind, für die neueste Zeit erwiesen wird; auch Erhebungen, die an einzelnen Schulen angestellt sind, ergeben andere, oft sogar viel geringere Sätze, und es wäre sehr zu wünschen, dass diese Art Statistik erweitert und vertieft werde.

2. Der Selbstmord unter den Schülern.

Die Aufstellungen sind unsicher. Irgend ein greifbares Resultat für die Beurtheilung der Ueberbürdungsfrage lässt sich nicht aus den statistischen Uebersichten ableiten. Die Zahl der männlichen Selbstmörder ist überhaupt angewachsen.

3. Die Geisteskrankheit unter den Schülern.

Unter 1000 jugendlichen Selbstmördern von 10—20 Jahren wird Geisteskrankheit bei 158,0 Knaben und bei 172,7 Mädchen angegeben. Dies Ergebniss spricht wenig für die Vermuthung, dass die Ueberbürdung die Ursache der Geisteskrankheit sei. Von 17 Berichten von Direktoren öffentlicher Irrenanstalten verneinen 15 die Frage, ob Ueberbürdung die alleinige und wesentliche Ursache für die Geistesstörungen der Schüler sei. Auf die Ausführungen der beiden übrigen Direktoren meint die begutachtende Kommission auch aus inneren Gründen keinen erheblichen Werth legen zu müssen. Die Beobachtungen endlich des Direktors der Braunschweigischen Landes-Irrenanstalt, Dr. Hase, von dem die ganze Sache angeregt worden ist, sind in keiner Weise genügend, weder nach der Zahl der Beobachteten, noch nach der Zeit der Beobachtung, noch auch der inneren Wahrheit nach.

4. Die Kurzsichtigkeit der Schüler.

Ueber diese Seite der Schulhygieine ist länger abgehandelt. Das wichtigste Resultat der Untersuchung ist, dass die Zahl der myopischen

Schüler der höheren Lehranstalten grösser ist und schneller anwächst, als in den parallelen Altersklassen derselben Bevölkerung. Wie viel aber dazu die Schule selbst beiträgt, ist schwer zu ermitteln. Die Ueberbürdung mit Arbeiten kann das Entstehen der Myopie in doppelter Richtung begünstigen, einmal kann in Folge der Ueberanstrengung selbst der Accomodationsmuskel krankhaft gereizt oder geschwächt werden; dann kann auch in Folge forcirter Thätigkeit der äusseren Muskeln der Druck auf den Augapfel übermässig verstärkt und so dessen Gestalt geändert werden. Es kommt aber darauf an, in welcher Zeit des Lebens zuerst dem Auge so grosse Anstrengungen zugemuthet werden. In späterer Zeit kann eine Ueberbürdung ohne erheblichen Schaden für die Augen ertragen werden, in den unteren Klassen weniger. Schädlich sind die schriftlichen Strafarbeiten, ungenügende oder zu grelle Beleuchtung (Schädlichkeit des Gaslichtes ist an sich nicht nachgewiesen), gegitterte Tafeln und Hefte, zu kleiner Druck u. a.

5. Kongestionen.

Jeder Arzt, der die Schulkinder beobachtet, hat nur zu oft Gelegenheit, die Folgen der Ueberanstrengung in kongestiven Zuständen des Kopfes zu erkennen.

6. Allgemeine Schwächezustände.

Auf eine grosse Zahl von Schülern, namentlich der jüngeren, übt die Schule einen erkennbar schwächenden Einfluss. Die Kinder verlieren die frische Farbe, den Appetit, die stramme Haltung, die Aufmerksamkeit, das Interesse, die Sicherheit des Gedächtnisses, die Klarheit der Gedanken. Die Zeit der Ferien thut Wunder und stellt sie wieder her, um diese Wohlthaten durch ein paar Wochen Schule wieder verwischen zu sehen. Die Stärke dieser Störungen und auch der Ort derselben (das befallene Organ) ist individuell ausserordentlich verschieden. Oft ist auch nicht die Schule allein schuld; aber es ist doch daraus für die Lehrer die Verpflichtung zu folgern, mehr zu individualisiren. Es gibt kein konstantes Maass, wonach die Grenze zwischen Ueberbürdung und zulässiger Belastung bestimmt werden kann. Es ist sehr zweifelhaft, ob eine solche Beobachtung ohne ärztliche Mitwirkung ausführbar ist.

IV. Gutachtliche Aeusserungen über die einzelnen ursächlichen Momente einer Ueberbürdung.

Zunächst ist der technisch-medicinische Standpunkt festzuhalten, da eine exacte Antwort über diese Frage erst ertheilt werden kann, wenn in den Schulen neben der pädagogischen auch eine zuverlässige ärztliche Kontrole hinzugesellt wird.

1. Die Ueberfüllung.

Zuerst ist die Beschränkung der Schülerzahl in den einzelnen Klassen auf ein übersichtliches Maass erforderlich. Die Maximalzahl (jetzt VI und V 50, IV und III 40, II und I 30) sollte schon in den unteren Klassen auf 40 herabgesezt werden; die Räume müssten verhältnissmässig sein.

2. Der Mangel genügender Fürsorge in den untersten Klassen.

Der Vorschulunterricht muss besonders vorsichtig behandelt werden; keineswegs dürfen zu frühzeitige Aufnahmen gestattet werden, weder in die Elementarschule, noch in die Sexta der höheren Anstalten, damit die Entwickelung des Körpers nicht beeinträchtigt werde.

3. Pausen.

Die Pausen müssen genügend lang, in unteren Klassen aber länger sein als in den oberen, womöglich bis 15 Minuten zwischen den einzelnen Stunden, schon um für genügende Zufuhr von frischer Luft in die Zimmer sorgen zu können.

4. Dauer der Schul- und Arbeitszeit.

Die häusliche Arbeit ist als eine wesentliche Ergänzung des Schulunterrichtes vornehmlich in den mittleren und höheren Klassen anzuerkennen. Das Maass der geistigen Belastung der Schüler muss unter gleichzeitiger Berücksichtigung beider Seiten der Thätigkeit aufgestellt werden. So dürfte z. B. das höchste für die höheren Klassen zulässige Maass eine Arbeitszeit von 8 Stunden täglich oder 48 Stunden wöchentlich sein. 2 Turnstunden wöchentlich ist zu wenig, es müssen wenigstens 3 sein ($1^1/_2+1^1/_2$); auch ist zu wünschen, dass für die vom Herrn Minister angeregten Turnspiele noch Zeit gewonnen wird.

V. Schlussergebniss.

Das Uebrige, was auf die Ueberbürdungsfrage Bezug hat, fällt in das Gebiet der Pädagogik und betrifft die Methode des Unterrichtes. Schliesslich wird die Nothwendigkeit nochmals betont, dass die Aerzte an der Beaufsichtigung der Schule Theil nehmen müssen.

Soweit das uns vorliegende Material. Es ist hier nicht der Ort, nunmehr in längerer Abhandlung eine Sichtung desselben zu treffen, indessen möge man es uns vergönnen, dass wir die Punkte, wobei nach unserer Meinung zuerst der Hebel anzusetzen ist, kurz skizziren.

1. Methodische Ausbildung der Lehrer.

Die pädagogische Aus- und Durchbildung der Lehrer ist der Kardinalpunkt, um den sich die ganze Frage der Ueberbürdung und Zeitvergeudung in den höheren Schulen dreht. Diese Missstände werden sich niemals beseitigen lassen ohne eine gründliche Umkehr von dem jetzigen Wege, ohne dass mit aller Kraft und mit allen Mitteln hier Abhülfe geschaffen wird. Diese Frage der methodischen Ausbildung der Lehrer ist von so immenser Wichtigkeit und Tragweite, dass sie nicht so nebenbei mit behandelt und mit beachtet werden darf. Hierin schadet das zu Wenige, zu Lässige mehr, als es nützen kann. Was ist denn der Sache nach schon natürlicher, als dass der zukünftige Lehrer sich auch als Lehrer ausbilden muss? Was kann es nützen, wenn der Kandidat des höheren Lehramts in Geschichte der Pädagogik besteht und

wenn er nachweist, dass er die Grundzüge der philosophischen Pädagogik wohl erfasst hat, dass er in der Psychologie, Logik, Ethik, Aesthetik bewandert ist? Wo bleibt der praktische Nachweis?

Das Mittel, durch das Probejahr erst Lehrer zu bilden, ist bei Weitem nicht ausreichend. Wie traurig ist die Erfahrung, dass so viele Lehrer trotz ihres Probejahrs, trotz eines guten Zeugnisses über dasselbe, doch keine echten Lehrer sind? Die sich sei es aus Unkenntniss, sei es aus Trägheit, sei es aus Unfähigkeit mit einer geistigen Methode nicht befreunden können, und, was sie treiben mehr mechanisch, katechetisch, synthetisch treiben?

Auch die gesunde Einrichtung eines zweiten Examens, das die praktische Seite umfassen soll, reicht noch nicht aus. Der Grund zur Ausbildung des Lehrers als solcher muss früher, muss während der Studienzeit gelegt sein; da muss der Lehrer womöglich schon fertig sein. Die Prüfung in Pädagogik muss sich bereits bei dem Examen pro fac. doc. auch auf die praktische Seite erstrecken, und der Kandidat muss nachweisen, dass er sich als Lehrer ausgebildet hat. Der Abneigung der Studirenden und (leider!) auch vieler Docenten unserer Universitäten gegen praktische Pädagogik, als wenn diese der Wissenschaft Abbruch thäte oder ihrer nicht würdig wäre, muss entgegengetreten werden; auf allen Universitäten müssen Lehrstühle für die praktische Pädagogik, müssen pädagogische Seminare mit Experimentirklassen geschaffen werden, wo sie noch nicht sind.

Da die Schulhygieine in engster und unmittelbarster Verbindung mit jeder Pädagogik steht, so würde aus der obigen Einrichtung von selbst eine gründliche Ausbildung der zukünftigen Lehrer auch in dieser Hinsicht folgen, die doch ganz unentbehrlich ist.

Man möge also die Pädagogik, die sich schon seit Jahren mehr und mehr als besondere Wissenschaft entwickelt, als Wissenschaft anerkennen, und der Gewinn wird ein unermesslicher sein.

2. Abhülfe gegen die Ueberfüllung der höheren Lehranstalten.

Eine zweite, ebenfalls ausserordentlich schwerwiegende und noch lange nicht genug betonte Seite, die dringender Abhülfe bedarf, ist die Ueberfüllung unserer höheren Schulen. Das böse Kind ist hier allerdings die finanzielle Seite; diese muss immer mit in Betracht gezogen werden, was diesen zweiten Punkt leider zu einem verwickelteren und schwierigeren macht, als es der erste aufgeführte war. Indessen könnte auch hier manches geschehen.

Die Gymnasien und Realgymnasien müssen ihr Endziel, ihren Hauptzweck, die Absolvirung der Anstalt durch die Schüler, strengstens im Auge behalten. Es müssen also, so schwierig es sein mag, Mittel und Wege gesucht werden, ihnen den Ballast derjenigen, die nur das Attest

für den Einjährigendienst erstreben, abzunehmen. Das beste Mittel wäre stets unnachsichtliche Entfernung aller Elemente, deren Begabung für die höheren Klassen, resp. späteres Studium nicht ausreicht, desgleichen aller solcher, bei denen grosse Trägheit nachweislich vorhanden ist. Auch dürfte es sich empfehlen, das Schulgeld für diese Anstalten bedeutend zu erhöhen, und neben ihnen Mittel-Schulen mit billigerem Schulgeld zu beschaffen, die der Bildung der Schüler einen solchen Abschluss geben, dass sie jene Berechtigung erhalten können. Ferner müssten auf dem Lande, den kleineren Städten, höhere Schulen in ausreichender Zahl eingerichtet werden, wenn es auch von der ersten Kategorie nur Progymnasien und Realprogymnasien wären, um den Söhnen der Bevölkerung des flachen Landes bequemere Gelegenheit zu geben, höheren Unterricht zu geniessen. Dann fiele der Andrang der Auswärtigen, die jetzt sogar zum Theil auf den Eisenbahnen hin- und herfahren (eine höchst bedenkliche und gefährliche Einrichtung), nach den grösseren Orten von selbst fort; für viele Eltern würde auch die Veranlassung wegfallen, der Ausbildung ihrer Kinder wegen in grössere Städte zu ziehen; manche würden vielleicht bewogen, nur ihre Geschäfte in der Stadt, ihren Wohnsitz aber auf dem Lande zu haben; umgekehrt würden auch manche aus der Stadt ihre Kinder aus den gefüllten Anstalten in die kleineren auf dem Lande schicken u. s. w.

Um in finanzieller Hinsicht die Sache etwas auszugleichen, müssten die Schulgeldsätze überall nach der Steuerstufe der Eltern bemessen und zwar die Begüterteren stärker herangezogen werden.

3. Betheiligung der Aerzte an der Beaufsichtigung der Schulen.

Aus theoretischen, wie aus praktischen Gründen stimmen wir den in dem Gutachten der Wissenschafts-Deputation für das Medicinalwesen gemachtem Vorschlage völlig bei und müssen eine Betheiligung ärztlicher Autoritäten an der Aufsicht über die Schulen für höchst wünschenswerth halten. Um nur ein Beispiel anzuführen, so könnten z. B. die gymnastischen Uebungen, die geradezu von Staatswegen und mit aller Energie betrieben werden müssten, und zu deren Beaufsichtigung die Direktoren als Sachverständige zu wenig Beruf haben dürften, direkt unter verantwortlichen Aerzten stehen. Es würden dadurch auch die noch immer zu zahlreichen Dispensationen verringert oder in vielen Fällen doch auf gewisse Zweige der Gymnastik beschränkt werden.

4. Dauer des Unterrichts.

Keine Schulstunde sollte mehr Zeit umfassen als 50 Minuten; keine Pause weniger als 10 Minuten. Nur auf Kosten einer etwa einzurichtenden grösseren Pause von 20—30 Minuten könnten einzelne Pausen kürzer bemessen werden.

Es wäre zu erstreben, dass der gesammte Schulunterricht des M liegt, im Sommer von 7—12, im Winter von 8—1 Uhr. Der mittags-Unterricht ist ohnehin, gegen den Vormittags-Unterricht gel weniger fruchtbringend, weniger energisch, weil er direkt oder bal der Hauptmahlzeit erfolgt. Durch eine solche Einrichtung würde — ein gewiss immenser Gewinn für die Gesundheit unserer Schül eine weit grössere Zeit zur körperlichen Erholung und Erfrischun wonnen werden; auch brauchten im Sommer bei zu grosser Hitz Stunden am Nachmittage nicht wegzufallen, was auf den ganzen Lek plan oft störend wirkt. Dr. Schlag (Godesberg).

Unter dem Titel „**Ergänzungshefte zum Centralblatt allgemeine Gesundheitspflege**“ erscheinen in zwangloser R folge werthvollere **Beiträge zur allgemeinen Gesundheitspfl** welche ihres grösseren Umfanges halber in dem beschränkten Raum Centralblattes selbst keine Stelle finden können, die aber für alle des Centralblattes von besonderem Interesse sein werden. Die „E zungshefte“ bestehen als selbständige Publication neben dem „Central für allgemeine Gesundheitspflege“; 6 Hefte bilden jedesmal einen mit besonderem Titel und Namen- und Sachregister.

Erschienen sind bis jetzt:

Ergänzungshefte I. Band Heft 1. Inhalt: Ueber den Einfluss des Lebens auf die Prognose der Blattern sowie über die Andauer des Impfschutze Dr. S. Wolffberg. — Der Zinngehalt der in verzinnten Conservebü aufbewahrten Nahrungs- und Genussmittel und seine hygienische Bedeu von Dr. E. Ungar und Dr. G. Bodländer. Preis M. 1.80 (**für A nenten des Centralblattes M. 1.20**).

Ergänzungshefte I. Band Heft 2. Inhalt: Die Schwindsuchtssterblichke den dänischen Städten im Verhältnisse zu der lebenden Bevölkerun den verschiedenen Altersklassen und Geschlechtern von Dr. Julius mann. Hierzu Tafel I. — Beiträge zur Schwemmkanalisation und Wa Versorgung der Stadt Breslau von Dr. Franz Hulwa. Hierzu Ta und IIa und 8 Tabellen. Preis M. 4.80 (**für Abonnenten des Cen blattes M. 3.60**).

Ergänzungshefte I. Band Heft 3. Inhalt: Der Einfluss der Fabrikgesetzge in England auf die Sterblichkeit der Frauen und Kinder von A. Ol dorff. Hierzu Tafel III und IV. — Ueber den Einfluss des Geschle und des Lebensalters auf die Schwindsuchtssterblichkeit von J. Schu Preis M. 3.60 (**für Abonnenten des Centralblattes M. 2.80**).

Demnächst erscheint:

Ergänzungshefte I. Band Heft 4. Inhalt: Untersuchungen zur Theorie des schutzes sowie über die Regeneration der Pockenanlage von Dr. S. W berg, Privatdocenten der Hygiene in Bonn. **Preis ca. M. 4.— (für nenten des Centralblattes ca. M. 3.—).**

Die Verlagsbuchhandlung.

eisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 54 Städten r Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat April 1883.

lte	Krankenhäuser	Bestand am Schlusse des vorigen Monats	Bestand am Schlusse dieses Monats	Summe der Aufgenommenen	Krankheitsformen der Aufgenommenen. Pocken	Varicellen	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Keuchhusten	Unterleibstyph.	Epidemische Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose	Zahl der Gestorbenen
	städt. u. kath. Krankenh.	60	56	37	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	5
	städtisches Krankenhaus	45	38	18	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	2	1
ı	Landeshospital	48	40	27	..	..	..	2	..	..	..	..	..	1	..	..	1	7
	städtisches Krankenhaus	62	48	10	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
	Louisen- u. Johannishosp.	320	270	211	..	..	..	4	2	..	5	..	..	..	..	1	5	18
	Augusta- u. Louisenhosp.	236	230	228	..	..	..	1	3	..	5	..	..	..	..	3	2	19
W.	städt. u. Marienhospital	162	152	95	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	2	4
	evang. u. Marienhospital	107	106	83	..	..	..	..	2	..	1	..	..	..	..	..	..	7
	städtisches Krankenhaus	32	36	22	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	2
	„ „	80	72	24	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4
	„ „	29	23	39	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4
hen	Mariastift u. ev. Krankenh.	130	114	97	..	..	..	1	1	..	1	..	..	..	..	2	..	8
	städtisches Krankenhaus	24	18	12	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
	evang. u. Marienhospital	273	263	178	..	..	..	4	4	..	2	..	..	..	2	1	5	24
	st. Kr.-Anst. u. St. Jos.-Hosp.	325	296	305	..	..	..	1	2	3	1	..	..	..	..	..	4	25
	städtisches Krankenhaus	139	112	137	..	..	..	1	1	..	1	..	..	..	..	1	3	11
	„ „	137	129	118	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	1	17
	Huyssen-Stift, z. d. barmh. Schwestern u. Krupp'sch. Krankenhaus	224	188	157	..	..	1	1	2	..	2	..	..	..	..	1	1	29
	städt. u. Diak.-Krankenh.	52	48	27	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	7
ch	Bethesda-u. Mariahilfhosp.	132	113	44	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	17
	städtisches Krankenhaus	48	41	35	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	4
. d. Ruhr	„ „	62	49	27	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	7
	„ „	10	14	7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	städtisches Hospital	41	40	31	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	2
	städtisches Krankenhaus	54	52	24	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4
	„ „	52	50	22	..	..	1	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	2
	„ „	57	60	46	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	4
	Haniel's Stiftung	20	14	4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	städtisches Krankenhaus	32	...	4	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	2
en	„ „	2	1	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	„ „	35	35	29	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	4
	Louisenhospital	47	40	37	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	3
	Mariahilfhospital	258	251	184	..	..	..	1	2	..	4	..	..	..	..	..	..	27
:	St. Antonius-Krankenhaus	103	102	14	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
	St. Nicolaus-Hospital	23	27	25	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4
:	Marienhospital	54	52	6	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	1
	Bethlehem-Hospital	47	45	47	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	4
	Bürgerhospital	556	552	440	2	..	8	8	1	..	18	..	..	..	1	1	6	54
	Fr.-Wilh.-Stift (ev. Hosp.)	61	55	32	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	2
m Rhein	städt. u. Dreikönigenhosp.	91	86	36	..	..	..	..	1	..	2	..	..	..	..	..	2	4
	städtisches Krankenhaus	61	61	19	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	6
	„ „	16	15	6	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	4
	„ „	21	20	17	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	1
	städt. Hosp. u. Stadt-Laz.	137	112	30	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	6
en	Bürgerhospital	42	31	19	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
	städtisches Hospital	43	41	39	2	..	..	..	..	..	4	..	1	..	..	..	1	5
	„ „	35	28	20	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1	4
	städtisches Krankenhaus	121	130	168	12	1	43*	..	2	..	3	..	..	..	1	..	1	7
ien	Landkrankenhaus	115	...	254	..	..	1	1	1	..	5	..	..	..	..	..	..	14
	„	35	29	21	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..	..	..	3
	„	105	102	115	..	..	..	2	..	..	1	..	..	..	..	..	..	6
	„	94	73	56	1	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..	..	6
	„	58	61	46	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	4
	„	11	13	11	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
ien	„	29	17	13	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

Sterblichkeits-Statistik von 57 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat April 1883.

Städte	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verh.-Zahl d. Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl d. Sterbefälle ausschl. Todtgeb.	Darunter Kinder im 1. Jahr	Verh.-Zahl der Gestorbenen auf 1000 Einw. u. auf 1 Jahr	Todesursachen									Gewaltsam. Tod durch	
							Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph. gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankheit.	Darmkatarrh u. Brechdurchfall	Verunglück. oder nicht näh. constat. Einwirkung	Selbstmord
Bielefeld	32000	121	45,38	53	13	19,88	..	..	..	1	..	1	..	1	..	3	1	..
Minden	17856	51	34,27	39	7	26,21	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Paderborn	16002	46	34,50	27	5	20,25	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Herford	13595	65	57,37	30	11	26,48	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	1
Dortmund	72000	289	48,17	167	45	27,83	..	..	..	5	6	6	..	..	..	1	3	..
Bochum	37672	150	47,78	92	33	29,31	..	..	2	2	..	2	..	..	..	3	1	1
Hagen i. W.	28000	84	36,00	55	25	23,57	..	..	..	1	7	..	..	..	..	2	..	1
Hamm	21867	76	41,71	36	8	19,76	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..
Witten	21411	80	44,84	36	12	20,18	..	..	..	..	1	1	..	..	..	..	1	..
Iserlohn	19520	57	35,04	43	2	26,43	..	3	1	3	..	..	..	..	..	..	..	1
Siegen	15695	37	28,29	36	5	27,52	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..	..	1
Gelsenkirchen	16106	83	61,83	42	9	31,29	..	..	..	4	..	1	..	..	..	3	2	..
Schwelm	12123	28	27,72	18	2	17,81	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..
Lippstadt	10000	36	43,20	22	3	26,40	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Düsseldorf	102319	337	39,52	222	55	26,04	..	..	..	2	1	5	..	1	..	16	1	..
Elberfeld	99100	326	39,48	195	44	23,61	..	1	3	2	4	1	..	..	3	2	1	4
Barmen	97500	315	38,77	189	44	23,26	..	..	2	4	2	1	..	..	..	8	4	3
Crefeld	80940	301	44,63	201	57	29,80	..	..	..	7	8	1	..	..	..	1	1	..
Essen	61000	215	42,30	152	34	29,90	..	..	4	2	2	5	..	1	..	6	5	2
Duisburg	43238	161	44,68	90	18	24,98	..	..	..	..	5	6	..	..	..	1	1	1
M.-Gladbach	41163	164	47,81	118	30	34,40	..	1	1	5	1	2	..	1	..	1	1	..
Remscheid	30043	110	43,94	95	31	37,95	..	..	2	3	11	2	..	1	..	..	..	..
Mülheim a. d. Ruhr	22695	85	44,94	59	21	31,20	..	..	1	1	2	..	..	..	..	..	2	2
Viersen	21484	67	37,42	54	11	30,16	..	..	..	3	..	1	..	1	..	..	..	..
Wesel	20593	49	28,55	36	11	20,98	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Rheydt	20320	74	43,70	35	11	20,67	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Neuss	18759	65	41,58	37	9	23,67	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	..
Solingen	17404	50	34,47	40	9	27,58	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	1	..
Oberhausen	17847	89	59,84	42	8	28,24	..	..	..	1	3	..	..	..	..	2	2	..
Styrum	16014	75	56,20	41	13	30,72	..	..	1	2	3	1	..	..	..	2	..	..
Ronsdorf	10100	29	34,46	21	6	24,95	..	1	2	1	1	..	..	1	3	..	..	2
Wermelskirchen	10000	36	43,20	42	10	50,40	..	..	5	..	5	2	..	3	..	..	1	..
Sächteln	9286	27	34,89	14	..	18,09	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Odenkirchen	9228	35	45,51	22	4	28,61	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Velbert	9246	48	62,30	22	5	28,76	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..
Ruhrort	8884	22	29,72	28	12	37,82	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	..
Lennep	8283	36	52,16	28	5	40,57	..	1	..	..	1	1	..	..	..	..	..	1
Aachen	87928	292	39,85	214	75	29,21	..	..	1	3	..	..	..	..	..	5	4	2
Eschweiler	15548	64	49,40	26	4	20,07	..	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..
Eupen	15059	41	32,66	31	9	24,70	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Burtscheid	10989	26	28,39	23	9	25,12	..	1	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Stolberg	10911	36	39,59	28	6	30,79	..	..	..	..	1	1	..	..	9	..	..	..
Köln	148640	432	34,9	335	85	27,00	..	3	..	2	4	..	..	..	1	3	2	3
Bonn	33100	105	38,07	75	16	27,19	..	..	..	..	..	2	..	1	1	6	..	2
Mülheim a. Rhein	21700	86	47,56	43	11	23,78	..	..	..	3	1	1	..	1	7	..	1	..
Deutz	16590	54	39,06	34	9	24,59	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	1	..
Ehrenfeld	16000	64	47,63	37	16	27,75	..	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	1
Kalk	9647	42	52,24	22	12	27,37	..	..	..	1	1	1	..	..	..	..	1	..
Trier	24201	40	19,83	64	13	31,73	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	1	..
Malstadt-Burbach	13158	59	53,81	36	5	32,83	..	..	2	3	..	..	..	3	..	..	2	..
St. Johann	12450	39	37,59	25	7	24,10	..	..	2	3	..	1	..	..	..	..	..	..
Saarbrücken	9514	25	31,53	12	2	15,13	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	.	1
Koblenz	31968	88	33,03	59	10	22,15	..	1	..	..	..	1	..	..	4	..	..	1
Kreuznach	16050	43	32,15	28	6	20,93	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..
Neuwied	9656	18	22,37	19	3	23,61	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	1
Wiesbaden	52000	115	26,54	71	13	16,38	2	..	..	1	..	..	..	1	..	..	1	1
Kassel	62563	138	26,47	112	22	21,48	..	2	1	3	1	..	..	..	4	3	1	4

Verzeichniss der bei der Redaction eingegangenen neuen Bücher etc.:

Beschreibung der Wassercloseteinrichtungen und Kanalisationsanlagen im Klinischen Hospital zu Freiburg i. B. 9 S. gr. 4°. Mit 3 Tafeln. Freiburg 1883. Comm.-Verlag von J. C. B. Mohr.

Birch-Hirschfeld, F. V., Die Bedeutung der Muskelübung für die Gesundheit insbesondere der deutschen Jugend. III. 42 S. gr. 8°. Leipzig 1883. F. C. W. Vogel. M. 1.—.

Brunnenleitungen und Canalisationsanlagen der Stadt Freiburg i. B. Mit einem Stadtplan. 14 S. kl. 8°. Freiburg 1883. Comm.-Verlag von J. C. B. Mohr.

Degen, Ludwig, Der Typhus und die Verunreinigungen des Bodens. Eine hygien. Studie. XIX. 299 S. gr. 8. München 1883. J. Lindauer'sche Buchhdlg. M. 4.—.

Erlenmeyer, Albr. Die Morphiumsucht und ihre Behandlung. Zweite Auflage. IX. 134 S. Neuwied 1883. Heuser's Verlag. M. 3.60.

Festschrift der 56. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, gewidmet von der Naturforschergesellschaft zu Freiburg i. B. III. 40 S. gr. 4°. Freiburg 1883. Comm.-Verl. von J. C. B. Mohr.

Hager, Herm. Commentar zur Pharmacopoea germanica. Zweite Ausg. Lief. 9. gr. 8°. Berlin 1883. J. Springer. M. 2.—.

Hasse, C. Ueber facultative Sterilität. 3. Auflage. IV. 51 S. Neuwied 1883. Heuser's Verlag. M. 1.50.

Hübner, Die Diphtheritis und ihre Behandlung. 20 S. gr. 8°. Berlin 1883. Fr. Luckhardt. M. 1.—.

Marpmann, G. Die Spaltpilze. Mit 25 Holzschn. XII. 193 S. gr. 8°. Halle 1884. Buchh. des Waisenhauses. M. 3.—.

Port, Ueber Morbiditätsstatistik. Lex. 8. 15 S. München 1883. M. Rieger'sche Universitätsbuchh.

Voit, Carl, Ueber die Ursachen der Fettablagerung im Thierkörper. 23 S. Lex. 8°. München 1883. M. Rieger'sche Universitätsbuchh.

Wasserfuhr, Der Gesundheitszustand in Elsass-Lothringen während des Jahres 1882. XI. 163 S. Lex. 8°. Strassburg 1883. C. F. Schmidt's Universitätsbuchh.

Wernher, A. Zur Impffrage. XX. 312 S. Lex. 8°. Mainz 1883. Victor von Zabern. M. 6.—.

NB. Die für die Leser des „Centralblattes für allgemeine Gesundheitspflege" interessanten Bücher werden seitens der Redaktion zur Besprechung an die Herren Mitarbeiter versandt, und Referate soweit der beschränkte Raum des Blattes es gestattet zum Abdrucke gebracht. Eine Verpflichtung zur Besprechung oder zur Rücksendung nichtbesprochener Werke wird in keinem Falle übernommen, es muss in Fällen, wo aus besonderen Gründen keine Besprechung erfolgt, die Aufnahme des ausführlichen Titels, Angabe des Umfanges, Verlegers und Preises an dieser Stelle den Herren Einsendern genügen.

Die Verlagshandlung.

Anzeigen.

Laut Gutachten erster Autoritäten ist als das **beste** und **wohlschmeckendste** Präparat anerkannt:

Prof. Dr. Kemmerich's

Fleisch-Extract.

Haupt-Depôts in allen grösseren Städten.

Käuflich in allen besseren **Colonial- und Delicatessenwaaren-Handlungen**, sowie bei **Droguisten** und Apothekern.

Società enologica italiana

Raffo & Co., Berlin, kl. Mauer Nr. 6.

Empfiehlt als medicinische Weine

Vermouth di Torino per Liter-Flasche . . . . . **M. 2.—**
Vermouth di Torino mit China „ „ „ . . . . . **„ 2.25**

Von 6 Flaschen an franco.

Verlag von **Hermann Costenoble** in Jena.

Diätetik und Hygieine gegen tiefer gehende Erkrankungen des Magens.

Die Pflege des erkrankten Magens
in 60 Grundregeln
nebst Tagesdiät.
Für Aerzte und Laien
von **Dr. med. Michaelis**, prakt. Arzt.

Mit 1 Abbildung.
8°. broch. 80 Pf.
Giebt Aufschluss über die wichtigsten Schutzmittel gegen Magenerkrankungen.

Prämiirt mit **22 Medaillen.**

Stollwerck'sche Chocoladen.

ausgezeichnet mit **23 Hofdiplomen.**

Niederlagen in allen Städten Deutschlands.

Nur beste Rohmaterialien werden verarbeitet.

Patentirte geruchlose Zimmer-Closets

mit selbstthätiger Desinfection

empfiehlt die Closet-Fabrik

H. Klemann,

Kattowitz O./S.

Preiscourant gratis und franco.

Verlag von Emil Strauß in Bonn.

Allen Gärtnern, Garten- und Pflanzenfreunden zur Anschaffung empfohlen.

Jahrbuch für Gartenkunde und Botanik

herausgegeben

von

Jean Glatt, Kgl. Hofgärtner in Coblenz. **R. Goethe**, Director der Kgl. Lehranstalt für Obst- und Weinbau in Geisenheim. **H. Grube**, Gartendirector und Stadtgärtner in Aachen. **Heinrich Siesmayer**, Kgl. preuß. Gartenbau-Director und Großherzogl. hessischer Hofgarten-Ingenieur in Frankfurt a. M. **J. Nieprascik**, Kgl. Gartenbau-Director in der Flora in Köln. **Dr. F. Schmitz**, Professor der Botanik an der Univers. Bonn. **Dr. E. Strasburger**, Hofrath u. Professor der Botanik an der Universität Bonn

unter der Redaction von

J. Bouché, Kgl. Garten-Inspector am botan. Garten der Universität Bonn.

und

R. Herrmann, Königl. Garten-Inspector und Docent an der Kgl. landw. Akademie Poppelsdorf.

Die fortwährend steigende Abonnentenzahl liefert den Beweis, daß das Jahrbuch für Gartenkunde und Botanik einem wirklichen Bedürfniß abzuhelfen bestrebt ist; die Zeitschrift will nicht nur den praktischen Gärtnern ein zuverlässiger Rathgeber sein, sondern auch den zahlreichen Gartenfreunden gleichzeitig Belehrung und Unterhaltung bieten und bringt diesem Programm gemäß Originalabhandlungen aus allen Gebieten der Gartenkunde und Botanik als: Kunst-, Gemüse- und Obstgärtnerei, Pomologie, Landschaftsgärtnerei, gärtnerische Praxis, Gartenarchitectur; ferner wissenschaftliche botanische Abhandlungen von allgemeinem Interesse, Berichte über Neueinführungen, Tagesneuigkeiten, Gesetzgebung, Zollangelegenheiten, Personalnotizen, Vereinsnachrichten, Literatur ꝛc.

Der jetzt vollendet vorliegende I. Jahrgang enthält u. a. 4 Farbendrucktafeln, 3 Lichtdrucktafeln und 118 Holzschnitte im Text.

Verzeichniß der Tafeln: I. Masdevallia. [1. M. Lindeni Reich., 2. M. Veitchiana Reich., 3. M. amabilis lineata Lind. et Andrée, 4. M. Tovarensis Reich. (Farbendruck).] — II. Kapuzinerkirsche, Bigarreau des Capucins (Farbendruck). — III. Die rosenrothe Teich- oder Seerose, Nymphaea alba L. flore roseo (Farbendruck). — IV. Die Wachspalme, Ceroxylon Klopstockia Mart. (Lichtdruck). — IVa. Saracenia psittacina Mchx. (Farbendruck). — V. Die insektenfressenden Pflanzen. [Dionaea muscipula L., Saracenia flava L., Cephalotus follicularis Labill., Darlingtonia californica Torr., Drosera longifolia L. und rotundifolia L. (Lichtdruck).] — VI. Das Nepenthes-Haus im Botanischen Garten zu Bonn (Lichtdruck-Doppeltafel).

Aus dem reichen Inhalt des stattlichen Bandes heben wir folgende Originalaufsätze hervor: Die Folgen der Bestäubung. Von Dr. Eduard Strasburger, Bonn. — Ueber die schöne Gartenkunst. Von Gartendirector Grube, Aachen. — Ueber die Verwendung von Palmenformen in den Lust- und Ziergärten. Von J. Nieprascik, Königl. Gartenbau-Director der Flora, Köln. — Ein Beitrag zur Erziehung des wagerechten Cordons. Von R. Goethe, Director in Geisenheim. — Der Küchengarten in Stadt und Land. Von R. Herrmann, Kgl. Garten-Inspector. Mit 9 Holzschnitten. — Quercus Robur var. mutabilis J. Bouché. Von J. Bouché, Kgl. Garten-Inspector. Mit 1 Abbild. in Holzschnitt. — Masdevallia R. et Paw. Von J. Bouché. Mit 1 Tafel in Farbendruck. — Latania borbonica Lam. (Livistona sinensis Mart.). Von R. Herrmann. Mit 1 Holzschnitt. — Gartenpavillon. Entworfen und ausgeführt von E. Reinike, Kgl. Bauinspektor in Bonn. Mit 2 Holzschnitten. — Die Vegetation des Meeres. Vortrag von Prof. Fr. Schmitz. Mit 1 Holzschnitt. — Unsere Frühlingsblumen. Von R. Herrmann. Mit 6 Holzschnitten. — Amaryllis. Von R. Herrmann. Mit 1 Holzschnitt. — Die internationale Pflanzen-Ausstellung in Gent 1883. Von Dr. De Bey in Aachen. — Die Coniferen und ihre Winterleiden. Von J. Glatt, Kgl. Hofgärtner in Coblenz. Mit 2 Holzschnitten. — Ueber die Behandlung kranker Orangenbäume. Von J. Nieprascik, Köln. — Ueber Cultur der Epacris. Von J. Nieprascik, Köln. — Ueber einige neue und neuere Gewächshauspflanzen. Von J. Bouché. Mit 7 Holzschnitten. — Ueber die Unverwerthbarkeit der Electricität bei der Pflanzenkultur. Von Dr. Pick. — Gynura aurantiaca. Von H. Koller. — Kapuziner-Kirsche, Bigarreau des Capucins. Mit 1 Tafel in Farbendruck. — Professor Dr. Neßlers Taschen-Rebschwefler. Mit 1 Holzschnitt. — Die

Doppel- oder Zwischenveredlung. Von H. Wiesner. — Die Erzeugung von Beerenweinen. Von R. Goethe. — Transportable Glaskästen mit Eisenrahmen für Treibzwecke ꝛc. (Chassis-Cloches). Von J. Bouché. Mit 4 Holzschnitten. — Ueber Begonien, insbesondere Knollen-Begonien. Von R. Herrmann. — Echte Schirmtanne, Sciadopitys verticillata Zucc. Mit einem Holzschnitt. — Alpenpflanzen. Von R. Herrmann. Mit 13 Holzschnitten. — Ein Beitrag zur Behandlung der Pfirsichspaliere im Sommer. Von H. Wiesner. Mit 3 Holzschnitten. — Rosen-Ausstellung in der „Flora" zu Köln vom 29. Juni bis zum 2. Juli 1883. Von Heinrich Nieprasch k. — Vorläufiges Programm des deutschen Pomologen-Congresses in Hamburg 1883. — Die neue Wegeschaufel genannt „Dreizack". D. R. P. A. Nr. 2763 (April 1883). — Hibiscus ferox. Vortreffliche Schaupflanze für Warmhauskultur. Von J. Bouché. — Verzinkte eiserne Pfähle. — Ueber den Ursprung des Raphia-Bastes. Von J. Bouché. Mit 1 Holzschnitt. — Ueber Bewegungs-Erscheinungen im Pflanzenreich. Von Prof. Dr. Kirchner (Hohenheim). — Die Reblaus im Ahrthale. Von H. Grube. — Die Cultur der Erdbeere. Von Obergärtner H. Klose. — Die Freilandfarnkräuter, Verwendung und Cultur derselben. Von J. Bouché. Mit 11 Holzschnitten. — Die neuen Traubensäcke und die gebogenen Glastafeln von E. Pelletier in Paris. Mit 4 Holzschnitten. — Urtheile über einige neue Gemüse-Varietäten. Von R. Herrmann. — Die Pantoffelblumen oder Calceolaria-Arten älterer und neuerer Zeit. Von einem Blumenfreunde. Mit 7 Holzschnitten. — Die rosenrothe Teich- oder Seerose. Nymphaea alba L. flore roseo. Von J. Bouché. Mit 1 Tafel in Farbendruck. — Die Treiberei der Kirschen. Von E. Kittel. — Cultur der Tritonia aurea Pppe. und Triteleia uniflora Lindl. Von W. Sieber, Königl. Universitäts-Gärtner in Marburg. — Die Ausstellung der Sektion Garten- und Obstbau auf der Jubiläums-Ausstellung des landwirthschaftlichen Vereins für Rheinpreußen in den Tagen vom 1. bis 5. September 1883 zu Bonn. Von R. Herrmann. — Ueberwinterung von Canna indica im Freien. Von Pfister, Großherzogl. badischer Hofgarten-Inspector in Karlsruhe. — Warum fällt das Obst des Nachts in größerer Anzahl als am Tage ab? Ein physiologisches Räthsel. Von A. Hermes, Fürstlich Salm'scher Gartendirector. — Beiträge zur Erklärung und Begründung der gärtnerischen Pflege des Obstbaumes. Von Dr. Pick. — Ueber Bohnen-Varietäten. Von R. Herrmann. Mit 4 Holzschnitten. — Das Treiben einiger Ziersträucher und Stauden. Von H. Klose. — Ueber die Cultur der Epacris. Von A. Fehringer. — Hoya bella Hook. Von J. Bouché. Mit 1 Holzschnitt. — Die Wasser- und Sumpfpflanzen. Ihre Verwendung im Garten, Gewächshaus und Zimmer. Von J. Bouché. — Ceroxylon Klopstockia Mart. Die Wachspalme. Von J. Bouché. Mit 1 Tafel in Lichtdruck. — Ueber einige neue und alte Gemüse. Von R. Herrmann. Mit 8 Holzschnitten. — Eine kurze Bemerkung über die Baum-Riesen Californiens. Von M. Ch. Joly. (Aus dem Französischen übersetzt von H. Nieprasch k.) — Soll man die krautartigen Triebe der Kernobst-Formbäume pinciren oder drehen? Von R. Herrmann. Mit 6 Holzschnitten. — Die Weinbereitung aus den Früchten der Berberis vulgaris. Von H. Klose. — Beschädigung der Obstbäume in den Pflanzungen des landwirthschaftlichen Vereins des Fürstenthums Birkenfeld durch den Frost des Winters 1879/80. Von A. Rettig, Rechtsanwalt. — Helleborus hybridus. Von J. Bouché. Mit 1 Holzschnitt. — Alpenpflanzen. Von Dr. de Bey. — Ein vorgeschobener Posten der Obstkultur. Von R. Goethe. — Mittel gegen Blattläuse. Von E. Seeligmüller. — Der Hamburger Pomologen-Congreß und die damit verbundene Ausstellung. — Die insektenfressenden Pflanzen. Ein Beitrag zur Geschichte und Cultur derselben. Von Jul. Bouché. Mit 1 Tafel in Farbendruck und 2 Lichtdrucktafeln. — Knollenartige Tropaeolen und ihre Cultur. Von W. Sieber. — Die Tonga-Pflanze. Epipremum mirabile Schott. Mit 1 Holzschnitt. — Abnormitäten. Von J. Nieprasch k. Mit 4 Holzschnitten. — Unsere Zimmerpflanzen. Von R. Herrmann. — Ein Beitrag zur Cultur der Eucharis amazonica. Von L. Biesing. — Crowea saligna. (Cultur derselben.) Von L. Biesing. — Die besten Winterblüher. Von B. Otto. — Die Obst- und Gemüse-Ausstellung des Gartenbau-Vereins in Mehlem am 22.—24. September 1883. — Rhabarber. Mit 1 Holzschnitt. — Gärtnerische Reiseskizzen. Von F. J. Pfister. — Der Winter im Frühlingsgewande. Von einem Naturfreunde.

Ferner enthält der Band zahlreiche literarische Besprechungen, Kritiken neuer Einführungen, kleinere Mittheilungen, einen regelmäßigen monatlichen Rathgeber für gärtnerische Arbeiten, Vereinsnachrichten ꝛc. ꝛc.

Monatlich erscheint ein Heft. Preis 80 Pfg. Abonnementsbestellungen nimmt entgegen und versendet Exemplare stets sofort nach Erscheinen gegen Francoeinsendung des Betrages überallhin franco

Emil Strauß, Verlagsbuchhandlung in Bonn.